ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ॥ ಎಂ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

1979

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು – 24

ಪ್ರಕಟಣೆ : 87

ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ. ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

1979

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು–560065

ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಮತ್ತು ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

(ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1979.
ಪುಟ: 140 + xii ಬೆಲೆ : 10-00

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ
ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಸಹ ಸಂಪಾದನೆ
ಉಷಾಕಿರಣ
ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ
ಡಾ|| ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಮುದ್ರಣ
ವಿದ್ಯಾವಾಹಿನಿ ವಿದ್ಯುನ್ಮುದ್ರಣ (ಪುಸ್ತಕ ವಿಭಾಗ)
ಗಂಗಾಪೂರಪೇಟಿ, ಗದಗ

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು 1964 ರಲ್ಲಿಯೇ ನಿರ್ಣಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರುವ ಪ್ರಯತ್ನ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನದ ಅಂಗವಾಗಿ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವೂ ಕೂಡ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡವನ್ನು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಥಮ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉಪಯೋಗದ ಗಡಿಯನ್ನೂ ಮೀರಿ ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ರೈತರೇ ಮೊದಲಾದ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೋಕ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಯ ಬಯಸುವವರಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಬೇಕೆಂಬ ಅಂಶ ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಪುಸ್ತಕ ರಚನೆಯಾಗಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಬಯಕೆ.

ಈ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ **ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ** ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರೆಲ್ಲರೂ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವರೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಗಾಂಧಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು–560065

ಆರ್. ದ್ವಾರಕಿನಾಥ್
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥದ ಲೇಖಕರಾದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನಿ. ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರಾದ ಡಾ॥ ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಅವರ ಇನ್ನೊಂದು ಗ್ರಂಥವಿದು.

ಕೀಟಗಳು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವಂತೆ, ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬಗೆಬಗೆಯ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಈ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆದಾಗಲೇ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧಿ ನೆಲೆಸಬಲ್ಲದು. ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಾತಾವರಣ ನೆಲಸುತ್ತದೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಬಳಕೆಆಹಾರಪದಾರ್ಥ, ಬಟ್ಟೆಬರೆ, ಶೃಂಗಾರವಸ್ತು ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಬಗೆಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಹತೋಟಿವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವುದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ವಾಗಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡಲು ಈ ಪುಸ್ತಕವು ತುಂಬ ಸಹಾಯಕಾರಿ ಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಿಶೇಷ ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಇಲಿಗಳ ಕಾಟ, ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆ, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳ ವಿವೇಚನೆಯೂ ಸೇರಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟನೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ನೆರವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡೋದುವಿಕೆ ಯನ್ನು ನಮ್ಮ ವಿಭಾಗದ ಕರಡೋದುಗರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಐ. ದೇವರಮನಿ ಅವರು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಚ್ಚಿಗೆ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಶ್ರೀ ಎಚ್. ವಿ. ಸುಬ್ಬರಾವ್ ಅವರು ತಯಾ ರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮುಖಪುಟವನ್ನು ಶ್ರೀ ವಿದ್ಯಾಧರಯ್ಯ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗೆಲ್ಲ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೃಷಿವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಬೋಧಕರು ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಾರ್ವಜನಿಕರೆಲ್ಲರೂ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರೆಂದು ನಂಬುತ್ತೇನೆ.

ಶ್ರಾವಣಮಾಸ, ಕಾಳಾಯುಕ್ತಿ ಸಂವತ್ಸರ
1901 ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–65

ಸಿ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕ. ಅ. ಸ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಲೇಖಕರ ನುಡಿ

ಮನೆ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಿಂಸೆ, ಕಿರಿಕಿರಿ, ಇನ್ನಾವ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗಲಾರದು. ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಜನರ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಜಿರಲೆ, ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಅನುಭವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಇಲಿಗಳ ಕಾಟವಂತೂ ಅಸಾಧ್ಯ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಂದು, ಚೆಲ್ಲಿ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮಲೀನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಚೀಲ, ಮರದಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಮೂಡೆ ಮೊದಲವನ್ನು ಕಡಿದು ಚೂರುಮಾಡುತ್ತವೆ. 100 ಇಲಿಗಳು 1 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 27 ಮಣ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವಂತೆ. ಇನ್ನು ಅವು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದರಂತೂ ಹೇಳಬೇಕಾದ್ದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಜತೆ ಇಲಿಗಳಿದ್ದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 200 ಇಲಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋದರೆ, ಆಗುವ ನಷ್ಟ ಅಪಾರ.

'ಬೆಳೆಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳೆಲ್ಲ ಇದರಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಎಷ್ಟೋ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿರಬಹುದು. ಬರೆದಿರುವ ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರಬಹುದು. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಂತೂ. ಅದರಲ್ಲೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ, ತಾತ್ಕಾಲಿಕ. ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೆಷ್ಟೊ ಇವೆ. ಹೊಸ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಈಗ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದಿರಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ನ್ಯೂನತೆಗಳೇ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓದುವ ಮಹನೀಯರು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನಿತ್ತು, ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಇದರಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಆಧಾರವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು, ಪ್ರಕಾಶಕರು, ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಇದನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಡಾ। ಜಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣನವರು ಹಾಗೂ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರುಗಳೆಲ್ಲರೂ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆ

ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಜಿ. ಜಾಧವ ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಕರಡು ಪ್ರತಿಯೊಂದಿಗೆ ಶ್ರೀ ಆರ್. ಗೋವಿಂದನ್ ಅವರು ಹೋಲಿಸಿನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಜಿ. ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನದ ಅಸಿಸ್ಟೆಂಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ. ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ ಅವರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು.

ಡಾ. ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಪರಿವಿಡಿ

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ iii

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು v

ಲೇಖಕರ ನುಡಿ vii

ಪರಿವಿಡಿ ix

ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕ ಪಟ್ಟಿ x

ಅಧ್ಯಾಯ 1. ಮನೆ ಕೀಟಗಳು 1

ಅಧ್ಯಾಯ 2. ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಕೆಲವು ಸಂಧಿಪದಿಗಳು 53

ಅಧ್ಯಾಯ 3 ಇಲಿಗಳು 56

ಅಧ್ಯಾಯ 4. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣ 64

ಅಧ್ಯಾಯ 5. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ವಿಧಗಳು 71

ಅಧ್ಯಾಯ 6. ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ 90

ಅಧ್ಯಾಯ 7. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ದಾಸ್ತಾನು 128

ಮುಖ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ಬೀಜಗಳ ಪಟ್ಟಿ 131

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ 134

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು 133

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಚಿತ್ರ 2- 1: ಜಿರಲೆಗಳು 5
ಚಿತ್ರ 2- 2: ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಅಕಿಟ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್ 31
ಚಿತ್ರ 2- 3: ಮನೆ ಸಣ್ಣಿರುವೆ ಮಾನೊಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲಿಮಂ 37
ಚಿತ್ರ 2- 4: ಮನೆ ಕೆಂಪಿರುವೆ ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮೈನೇಟ 37
ಚಿತ್ರ 2- 5: ಬೆಳ್ಳಿಮೀನು ಲೆಪಿಸ್ಮ ಸ್ಯಾಕರೈನ 39
ಚಿತ್ರ 2- 6: ಮನೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಪತಂಗ ಅಸುರ ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ 44
ಚಿತ್ರ 2- 7: ಗೆದ್ದಲು 47
ಚಿತ್ರ 2- 8: ಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು 72
ಚಿತ್ರ 2- 9: ಅಮೃತಸರದ 'ಪೆಟ್ಟಿ' 76
ಚಿತ್ರ 2-10: ಬಿಹಾರಿನ 'ಬುಖಾರಿ' ಒಳಭಾಗ 77
ಚಿತ್ರ 2-11: ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ ಮಣ್ಣಿನ ಹರವಿಗಳು 81

ಕೋಷ್ಟಕ

ಕೋಷ್ಟಕ 2-1: ಜಿರಲೆ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳು 28

ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಒಪ್ಪೋಲೆ

ಪುಟ	ಸಾಲು	ತಪ್ಪು	ಸರಿ
7	17	ಅದರೆ	ಆದರೆ
33	26	ಹಿಂಬಾಗೆದಲ್ಲಿ	ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ
48	12	ಇನಾವ	ಇನ್ನಾವ
71	9	ನಷ	ನಷ್ಟ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಮನೆ ಕೀಟಗಳು

ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಅವುಗಳಲ್ಲೀ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಹೊರ ಕೀಟಗಳು, ಕಣಜ, ಮಳಿಗೆ, ಉಗ್ರಾಣ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡಿ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅವು ಅಸಹ್ಯಕರ. ಕೊಳಕು ಮತ್ತು ಮಲಿನತೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಅವಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ. ಎಲ್ಲರೂ ಅವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದರೂ. ಅವುಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದವು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅವು ಆಗಾಗ ಕಾಣುವುದು ಮತ್ತು ಅದೃಶ್ಯವಾಗುವುದು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿರಲೆ, ಚಿಮ್ಮಂಡೆ, ಬೆಳ್ಳಿ ಮೀನು. ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲು, ಕುಟ್ಟಿ ಹುಳು, ಕಣಜ, ಕಂಬಳಿಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಜರಿ, ಒನಕೆಮುಂಡಿ ಮೊದಲಾದವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವು ಒಂದೊಂದೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಆದರೆ ಒಂದೇ ಸಮಾನತೆ; ಅದೇಂದರೆ, ಅವೆಲ್ಲ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಹ್ಯಕರ ಮತ್ತು ಹಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

1. ಜಿರಲೆಗಳು

ಬ್ಲಾಟಿಡಿ : ಬ್ಲಾಟ್ಟೇರಿಯ (= ಆರ್ಥಾಪ್ಟರ : ಡಿಕ್ಟಿಯಾಪ್ಟರ)

ಜಿರಲೆಗಳು ಆರ್ಥಾಪ್ಟರ ತರಗತಿಯ ಬ್ಲಾಟಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು. ಇವುಗಳ ವಿಷಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಂತೆಲ್ಲ ತರಗತಿಯ ಹೆಸರನ್ನು ಮೊದಲು ಡಿಕ್ಟಿಯಾಪ್ಟರವೆಂದು, ಆಮೇಲೆ ಬ್ಲಾಟ್ಟೇರಿಯವೆಂದು ಬದಲಾಯಿಸಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಾಪ್ಟರವೆಂದೇ ಇದೆ. ಕುಲದ ಹೆಸರನ್ನು (ಬ್ಲಾಟಿಡಿ) ಮಾತ್ರ ಹಾಗೇ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಜಿರಲೆಗಳು, ಬಹು ಪೂರ್ವಕಾಲದಿಂದ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ಬದುಕಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವು ಪೆನ್‌ಸಿಲ್ವೇನಿಯನ್ ಯುಗದಿಂದಲೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ವರದಿಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಅವೊಂದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಗುಂಪೆಂದು

ತಿಳಿಯಬರುತ್ತದೆ. ಬ್ಲಾಟ್ಟೇರಿಯ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4000 ಬಗೆಗಳು ಬದುಕಿವೆ. ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸದ ಮನೆ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲ; ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪೀಡೆಗಳು ಶೇಕಡಾ 1 ರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ. ಉಳಿದವು ತರಗೆಲೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆ, ಕಸ, ಕಲ್ಲು, ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಬಂದ ವಸ್ತು, ಹೂವು, ಎಲೆ, ಹುಲ್ಲು, ತೊಗಟೆ, ಗುಹೆ, ಕುಳಿ, ಇರುವೆ ಗೂಡು, ಕಣಜದ ಗೂಡು, ಗೆದ್ದಲು ಹುತ್ತ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ತನುವು ಪ್ರದೇಶ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳು ನಿಶಾಚರ; ಆದರೆ ಕೆಲವು ಹಗಲೂ ಓಡಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬಂದಿರುವ ಭಾವನೆಗಳು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಜಿರಲೆಗಳು; ನೋಡಲು ಸುಂದರ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದು, ಸರ್ವಸಮದರ್ಶಿಗಳಾಗಿವೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಬಹುಸಾಮಾನ್ಯ. ನಷ್ಟವೇನೊ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಬಿಹಾರ್, ಬಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಹವೆಯು ಶಾಖ ಹಾಗೂ ತನುವಿರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಮನೆ ಪೀಡೆಗಳು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೀಲ, ಚಾಪೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳಿಂದ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ್ಗ ಕೈಯಾಡದೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸಾಮಾನುಗಳ ಮೇಲಂತೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೂ, ಚೀಲ, ಗೋಡೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ್ಗಾಗ್ಗೆ ಧಾನ್ಯದ ಚೀಲಗಳಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ತುಂಬಿ ಧಾನ್ಯ ಹಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಜಿರಲೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇದೆ; ಏಕೆಂದರೆ, ಇವು ತೊನ್ನು, ಪ್ಲೇಗ್. ಆಮಶಂಕೆಭೇದಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಜ್ವರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಕಾರಕ ಏಕಾಣುಗಳನ್ನು ಹಲವು ಬಗೆ ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು, ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳನ್ನು, ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಜೊಲ್ಲನ್ನು ಸುರಿಸಿ, ಮಲಿನ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಮೂಲಕವೂ ರೋಗಕಾರಕ ಏಕಾಣುಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ವಸ್ತು, ಕಚಡ, ಹೇಸಿಗೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಆರೋಗ್ಯದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಜಿರಲೆಗಳು, ಅದರಲ್ಲೂ, ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆ ಬ್ಲಟೆಲ್ಲಾ ಜರ್ಮಾನಿಕ, ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆ ಪೆರಿಪ್ಲಾಂಟಾ ಅಮೇರಿಕಾನಾ, ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶದ ಜಿರಲೆ ಬ್ಲಾಟ್ಟ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್, ನಿಗೂಢವಾದ ಶತೃಗಳು.

ಜಿರಲೆ ಬಗೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೇಶದ, ಊರಿನ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ ಕಡೆ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ಆ ಬಗೆ ಜಿರಲೆ ಇದೆಯೆಂದು ಅರ್ಥವಲ್ಲ. ಅದು ಅಲ್ಲಿ

ನೆಲಸಿ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲೂ, ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೂ, ಹವಾಗುಣ ಅನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರುಗಳಿಂದಲೇ ಜಿರಲೆ ಬಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವು ದಿಲ್ಲ. ಆ ಹೆಸರುಗಳು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಮನೆಯ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಜಿರಲೆಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವ ಮುನ್ನ ಅವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ ಕೀಟಗಳು; ಶರೀರಗಟ್ಟಿ, ಮೃದು, ನುಣುಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ, ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ತಲೆ ಶರೀರದ ಕೆಳಗೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ಚಾವಟಿಯಂತೆ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ; ಯಾವ ಆಹಾರವನ್ನಾದರೂ ಕಡಿಯಬಲ್ಲವು. ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಇಷ್ಟ. ಪಿಷ್ಟವಿದ್ದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ವಿಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕತ್ತಲು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣ, ಕಣಜ, ಹಗೇವು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಅಲ್ಮೇರ, ಸೌದೆ, ಬೆರಣಿರಾಶಿ, ಚರಂಡಿ, ಮೋರಿ ಮೊದ ಲಾದ ಜಾಗಗಳೇ ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ; ಹಗಲು ಅಪರೂಪ; ನಿಶಾಚರ; ಕತ್ತಲಾಗಿ ರುವ ಕಡೆ ಹಗಲೂ ಅವು ಹಾವಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಉಷ್ಣ, ತನುವು ಕತ್ತಲು, ಪಿಷ್ಟವಸ್ತುಗಳೇ ಸೂಕ್ತ.

ತಿನ್ನುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ, ವಾಸನೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಮಲಿನ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹುರುಳಿಯಂತಹ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎರಡು ಸಾಲು; ಸಿಗಾರ್ ಆಕಾರ; ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕಾವು 2 ದಿನಗಳು. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಾಯಿ ಕಾವು ಕೊಟ್ಟು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹಲವು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಂಕುರಿಸಿ, ಜಿರಲೆಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ವಂಶ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಹರಡಿ ಹೆಚ್ಚುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಅವು ತಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ತ್ತವೆ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೇಗ ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ; ಬಿಸಿಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ನುಸಿದು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲೇ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳು

1 ಬ್ಲಟೆಲ್ಲ ಜರ್ಮಾನಿಕ

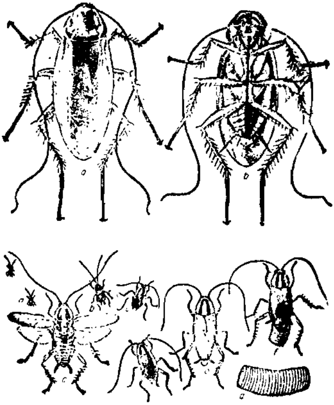
ಇದು ಜರ್ಮನಿ ಜಿರಲೆ. ಸರ್ವಸಮದರ್ಶಿ. ಜಿರಲೆ ಎಂದರೆ ಇದೇ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಈಗಿನ ಇಥಿಯೋಪಿಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಪೂರ್ವ ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯ ಮೈನರಿಗೆ ಹರಡಿತು. ಯುರೋಪಿನಿಂದ ಅಮೇರಿಕ ಸೇರಿರಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯ ಹೋದ ಕಡೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸೇರಿ, ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೇ ಮುಖ್ಯ ಜಿರಲೆಯಾಗಿದೆ.

ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ. 10–15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ತೆಳು. ಹಳದಿಬೂದು. ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪು. ನಿಂಫ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ತೆಳುಪಟ್ಟಿ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 2 ಉದ್ದದ ಕಪ್ಪು, ಸಮಾನಾಂತರ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ತೆಳು ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಎದೆಯ ಉಳಿದ ಸಂಧಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಹೋಗಿವೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನ ಗುದದ ಮೇಲಿನ ಫಲಕ ಬಹಳ ಉದ್ದ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 7–8ನೇ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಂಡಿಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ 7–9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಒಂದೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗೂ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ, ಒಂದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮೊದಲನೆ 7–10 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹಲವು ಸಲ, ಹೆಣ್ಣು ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಮಾತ್ರ ಜತೆಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನೊಡಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ 24–48 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಆಕಾರಗೊಂಡು, ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೊದಲು ಎತ್ತಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಬಲಗಡೆ ತಿರುಗಿ, ಮರಿಗಳಾಗುವವರೆಗೂ ಹಾಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲವನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 2–4 ವಾರಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 37–44ರ ವರೆಗೂ ಇದ್ದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 4–8 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು 2–3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತನುವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಣಗಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ನಿಂಫ್ 30–60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5–7 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು 125 ದಿನಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 100 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಕಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ದಿನಗಳು. ಪ್ರಯೋಗ ನಿರ್ಬಂಧದಲ್ಲಿ 1 ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಜಿರಲೆಗಳಿಗೆ ಉಷ್ಣ, ತನುವು ಆಹಾರ, ಅವಶ್ಯಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆಮನೆ, ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ರೂಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 2-1 : ಜಿರಲೆಗಳು

ಮೇಲ್ಗಡೆ– ಅಮೇರಿಕನ್ ಜಿರಲೆ ಪೆರಿಪ್ಲನೇಟ ಅಮೆರಿಕ್ಯಾನ

a) ಮೇಲ್ಭಾಗ b) ಕೆಳಭಾಗ

ಕೆಳಗಡೆ– ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆ ಬ್ಲಟೆಲ್ಲ ಜರ್ಮಾನಿಕ

c) ಜಿರಲೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು d) ಹೆಣ್ಣು (ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡನೆ) e) ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ

ಹೋಟೆಲ್, ಹಾಸ್ಟೆಲ್, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಕಡೆ, ಪಟ್ಟಣಗಳ ಕಚಡದ ರಾಶಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾದ ಕೀಟ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದರೂ ಪಿಷ್ಟವಸ್ತು ಇಷ್ಟವಾದದ್ದು.

2. ಬ್ಲಾಟ್ಟ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್

ಇದು ಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶದ ಜಿರಲೆ. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಮಿತಿ ಇದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿದೆ. ರೆಹ್ನ್ 1945 ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೂಲ ದೇಶ ಉತ್ತರ ಮಧ್ಯ

ಆಫ್ರಿಕವಿರಬೇಕೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರು. ಪ್ರಿನ್ಸಿಸ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಈ ಭಾವನೆ ತಪ್ಪು, ಅದರ ತೌರು ದಕ್ಷಿಣ ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶವಿರಬೇಕೆಂದು 1954 ರಲ್ಲಿ ವಾದಿಸಿದನು. ಯಾವುದೇ ಆಗಲಿ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಬಿಸಿಲು ತನುವಿನ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿರಲಾರದು. ಬಹುಶಃ ಪೂರ್ವ ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯ ಮೈನರ್‌ದಿಂದ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಿ, ಯುರೋಪಿನ ಮೂಲಕ ಅಮೇರಿಕವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಿರಬೇಕು. ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕೆನಡ, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಸ್ಪೆನ್ ದೇಶದ ಹಡಗುಗಳ ಮೂಲಕ, ಚಿಲಿ, ಅರ್ಜೆಂಟೈನ, ಈಚೆಗೆ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ಗಳಿಗೂ ಸೇರಿದೆ. ಹೆಸರು ಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶದ ಜಿರಲೆ ಎಂದಿದ್ದರೂ ಪ್ರಾಚ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಹರಡಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಬ್ರಿಸ್ಬೇನದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ; ಜಪಾನಿನಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ.

ಈ ಜಿರಲೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; 20-27 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಮರಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಪ್ಪು. ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸುಲಭ; ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲವೆಂಬಷ್ಟು ಅವನತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಶರೀರದ ಮೂರನೆ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ಹರಡಿದ ಕೊಂಡಿ ಮಧ್ಯೆ ಮೆತ್ತೆ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೃದುವಾದ ಜಾಗದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಲಾರವು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ 10-12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕಚ್ಚುಗಳಿಲ್ಲ. ತಾಯಿಯ ಅಥವಾ ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣ ಬೂದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆ ಬಹಳ ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿದ್ದಾಗ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಪೂರೈಸಲು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲಬೇಕು. ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ 6 ತಿಂಗಳೊಳಗೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಮರಿಗಳು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಇದ್ದಾಗ 4-9 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. 8-10 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. 1-2 ದಿನಗಳಲ್ಲೆ, ಆಹಾರವಿರುವ, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾವು 40-50 ದಿನಗಳು; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳು. ಒಂದೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 16-18 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಎಂಟು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಮರಿಗಳು 130-165 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, 7-10 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು

280–300 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಗಳು 35–187 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನವಿದೆ.

ಇವು ತಂಪಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು; ತಳಮನೆ, ನೆಲಮಾಳಿಗೆ, ಮೋಹರಿ, ಚರಂಡಿ, ಸೀಗೋಳವೆ, ಅಲಮಾರಿನ ಹಿಂದೆ, ಗೋಡೆಗಳೊಳಗೆ, ಕಸದ ರಾಶಿ, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಕಲ್ಲು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥವೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಷ್ಟ.

3. ಪೆರಿಪ್ಲನೆಟ ಅಮೇರಿಕಾನ

ಇದು ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆ. ಇದನ್ನು ಸರ್ವಸಮದರ್ಶಿ ಎನ್ನುವುದು ಸರಿ ಇರಲಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ, ಇದು ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಷ್ಟು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಲ್ಲ. ಆಫ್ರಿಕದ ಸಿವಾಸಿ ಇರಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಗೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್ಇಂಡೀಸ್ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಭಾರತ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ. ಶೀತವಲಯಕ್ಕೂ ಸೇರಿದೆ. ಬ್ರಿಟೀಷ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸರ್ವ ಸಮದರ್ಶಿಯೇ.

ಇದು ದಪ್ಪ ಜಿರಲೆ. 35–40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದದವರೆಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ. ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ಇದರಿಂದ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವದರಿಂದ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಗಂಡಿಗೆ ಸರ್ಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಲಿಗಳೆರಡೂ ಇವೆ. ಹೊಳಪು: ಚಾಕಲೆಟ್ ಬೂದು; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಫ್ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತಿದೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಷ್ಟೇ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಸಣ್ಣ, 8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಗಳು 1 ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಮೆ, ಸುಮಾರು 100 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದರೆ 2–3 ವರ್ಷಗಳು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿದ್ದಾಗ ಅವು ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಈ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನವಿದೆ. ಪ್ರತಿ 4–10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 10–90 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ; ಸರಾಸರಿ 21 ಮತ್ತು 59 ಕೂಡ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲವನ್ನು ಒಂದು ದಿನ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ತಿರುಗಿ ಆಮೇಲೆ ಸರಿಯಾದ ಜಾಗವಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ

16 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಎರಡು ಸಾಲಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 30–45 ದಿನಗಳು. ಆಗಾಗ 24–100 ದಿನಗಳು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 5–15 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 7–13 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದಂತೆಲ್ಲ ಈ ಜಿರಲೆಯ ಅಂಶಗಳೆಲ್ಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯಾ ಸ್ಥಳೀಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು

ಇದಕ್ಕೆ ತನುವಿರಬೇಕು; ಉಷ್ಣಾಂಶ 21–33°C ತನಕ ಮಿತಿ.ಮನುಷ್ಯರಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹೋಟೆಲ್, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಜಾಗ ಅಂಗಡಿಗಳು, ರೊಟ್ಟಿಗಡಂಗು, ಹೊರಮನೆ, ಕಕ್ಕಸ, ಮೊಹರಿ ಅಡಿಗೆಮನೆ, ಉಗ್ರಾಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, ಕಸದ ರಾಶಿ, ವಾಸವಿಲ್ಲದ ಮನೆ ಮರಗಳು. ಹಡಗುಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

4. ಪೆರಿಪ್ಲನೇಟ ಆಸ್ಟ್ರಲೇಸಿಯ

ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ದೇಶದ ಜಿರಲೆ. ಈ ಜಿರಲೆಯೂ ಸಹ "ಷ್ಣವಲಯದ ಆಫ್ರಿಕದ ನಿವಾಸಿ. ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ ಹರಡಿವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗಿಂತ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ಸಿಲೋನ್, ಭಾರತ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆಫ್ರಿಕ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಈಕ್ವಡಾರ್, ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಫ್ಲಾರಿಡ ಮುಂತಾದ ಅಮೇರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಇನ್ನೂ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಂಡಿದೆ.

ಜಿರಲೆ ದಪ್ಪ: 27–33 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಅಂತೂ ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣ; ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು. ಅದರಂತೆಯೇ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಈ ಜಿರಲೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ್. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದವಾಗಿವೆ. ಹಾರಬಲ್ಲದು. ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ: ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ: ಕೆಳಗೆ ಅಡಿಗಟ್ಟಿದೆ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಟೈಲಿ ಅನುಬಂಧವಿದೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು. ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕದ ಅಂಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಅಂಥ ಗುರುತುಗಳಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ 10–11 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು.

ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆ ಬಹುಶಃ 4–6 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ನಂತರ, 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೆಣ್ಣಿನೊಡ ಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 20 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. 10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 20–30 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಸೂಕ್ತ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 40 ದಿನಗಳು; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 16 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಾದರೆ, ಈ ಜಿರಲೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 22–24 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಷಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ಬಹುಶಃ 6–12 ತಿಂಗಳು. 9–12 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುವದು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ಇದು ಶಾಖ ತನುವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯಂತೆ ಇದೂ ಸಹ ಅಂಥ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಒಲವಿದೆ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

5) ದೊಡ್ಡ ಬೂದು ಜಿರಲೆ ಪೆರಿಪ್ಲೆನೇಟ ಬ್ರುನ್ನಿಯ

ಇದು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಇನ್ನೊಂದು ಜಿರಲೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಬೇಕು. ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ ಹರಡಿದೆ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯಂತಿದೆ. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಇಲ್ಲ. ಆಂತೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗಿಂತ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖಬೇಕು. ಈ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಜಿರಲೆಯಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲ್ಲ. ಅಮೇರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ ಉತ್ತರದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚಿಲಿ, ಗಯಾನಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ; ಜಪಾನ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನೂ ಪೆ. ಇಗ್ನೋಟ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರಿದೆ; ಇಲ್ಲವೇ ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗಿಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪವಾದರೂ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣವೂ ಹೌದು. 31–37 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲಿನ ಗುರ್ತುಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯಲ್ಲಿರುವದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಸ್ಪಷ್ಟ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ್ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ

ಬೆಳೆದು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ತೇಲಿಹಾರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಗುರುತು ಇದರ ಸರ್ಸಿಯ ಆಕಾರ. ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಅವು ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ತುದಿ ಮೊಂಡು. ಪೆ. ಅಮೇರಿಕಾನ ದಲ್ಲಿ ಅವು ಉದ್ದ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪು. ಇನ್ನೊಂದು ಗುರುತು ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುದದ ಮೇಲಿನ ಫಲಕ (ಎಪಿಪ್ರಾಕ್ಟ್) ಸಣ್ಣ. ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಪೆ. ಅಮೇರಿಕಾನದಲ್ಲಿ ಅದು ದಪ್ಪ, ಪ್ರಧಾನ, ಆಳವಾದ ಕಚ್ಚಿದೆ. ಎರಡು ಬಗೆಯ ನಿಂಫ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವೇನೆಂದರೆ ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯ ದ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆನೆಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಎದೆಯ ಮಧ್ಯದ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಯಾದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರದ ನಿಂಫ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರ್ತುಗಳು. ಎಲ್ಲ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಪೆ. ಅಮೇರಿಕಾನ ದವುಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟು ಉದ್ದ (12–16 ಮಿಮಿ).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದರಲ್ಲೂ ಸಹ ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯ ಹೋಲಿಕೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಹಲವು: 40 ದಿನಗಳ ಕಾವು. ಒಂದೊಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 24 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಅವಿರುವ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಕಾಲ ಬಹುಶಃ 69 ತಿಂಗಳು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ 6–9 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯಂತೆ ಇದಕ್ಕೂ ಶಾಖ, ತನುವಿನ ಭಾಗಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಅಂಶ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಿದೆ. ಇದು ಅಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಜಿರಲೆಗಳಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲ್ಲ. ಉಗ್ರಾಣ, ಅಂಗಡಿ, ಮನೆ, ಕಸದರಾಶಿ, ಮೊಹರಿ ಹೊರ ಮನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

6) ಮಬ್ಬು ಬೂದು ಜಿರಲೆ ಪೆರಿಪ್ಲನೇಟ ಫುಲಿಜಿನೋಸ

ಇದಕ್ಕೂ, ಇದುವರೆಗೂ ತಿಳಿಸಿದ ಜಿರಲೆಗಳಿಗೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಇದರ ಮೂಲ ನಿವಾಸ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣವಲಯ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿತಿ. ಅಮೇರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ, ಜಪಾನ್, ಚೈನ್ ಹಾಂಕಾಂಗ್ ಮತ್ತು ತೈವಾನ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿಲ್ಲ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಕಪ್ಪು ಜಿರಲೆ ಬ್ಲಾ. ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್‌ನಷ್ಟೇ ಕಪ್ಪು. 31–35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಅಂದರೆ ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯದಷ್ಟೇ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ

ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ; ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟೈಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಒಂದೇಸಮ ಕಪ್ಪು. ಇದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಬೇರೆ ನಿಂಫಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯ ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಎದೆಯ ಮಧ್ಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಅಪಾರದರ್ಶಕ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲ್ಪಕ್ಕೆಗಳೂ ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ. ಪೆ. ಬ್ರೂನ್ನಿಯ ದಲ್ಲಿ ಮೀಸೊಮೊಟಮ್ನಿನ ಮಧ್ಯ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಂದನೆ, ಎರಡನೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕೆನೆಬಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಯೂ ಉಂಟು. ಪೆ. ಫ್ರುಲಿಜಿನೋಸ್ ದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಶೆಯ ಬುಡದ 5 ಸಂಧಿಗಳು ಬಿಳುಪು. ಪೆ. ಬ್ರುನ್ನಿಯ ದಲ್ಲಿ 4 ಮಾತ್ರ ಬಿಳುಪು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲಗಳು 10–13 ಮಿಮಿ ಉದ್ದದವರೆಗೆ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜಿರಲೆಯ ಜೀವಮಾನ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಬಹಳ ಕಾಲ ಬದುಕಬಹುದು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾವು 70 ದಿನಗಳು. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಕಾವು ಕಡಮೆ ದಿನಗಳು. 10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಒಂದರಂತೆ ಒಟ್ಟು 15–20 ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲಗಳು. 20–26 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 24. ನಿಂಫ್‌ಗಳು. ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 274–430 ದಿನಗಳು. ಪೊರೆಯುರ್ಚು 9–12 ಸಲ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ರೋಮ ದುಂಬಿಗಳಂತೆ (ಸ್ಟೆಫೈಲಿನಿಡಿ ಕುಲ) ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತವೆ. ಜಿರಲೆಗಳು ಬಹಳ ಬೇಗ ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಹಾರಬಲ್ಲವು.

ಈ ಜಿರಲೆ ಹೊರಗಡೆ ಇರುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಗ್ಯಾರೇಜ್, ದಿಮ್ಮಿಗಳು ಖಾಲಿ ಮನೆ, ಹೊರಮನೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ರಾತ್ರಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಂತೆ ಕೆಟ್ಟ ಮನೆಯ ಜಿರಲೆಯಾಗಬಹುದು. ಸಸ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದ ರಿಂದ ಹೊರಗೇ ಇರಬಹುದು.

7) ಪೆರಿಪ್ಲನೇಟ ಜಪಾನಿಕ

ಇದು ಜಪಾನ್ ನಿವಾಸಿ. ಬಹಳ ಕಾಲ ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಅಥವಾ ಬ್ಲಟ್ಟ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಎಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಈ ಪಂಗಡದ ಇತರ ಜಿರಲೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆಗಳಂತೆ ಇದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ

ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಹೊನ್‌ಷು ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇದು ಮನೆಯ ಪೀಡೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು ಮನೆಯ ಹೊರಗಡೆಯ ಜಿರಲೆ ಇರಬೇಕು.

8) ಬೂದು ಪಟ್ಟೆ ಜಿರಲೆ ಸುಪೆಲ್ಲ ಲಾಂಗಿಪಾಲ್ಪ

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರೆಗೂ ಇದನ್ನು ಸು. ಸುಪಲೆಕ್ಟಿಲಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಸರ್ವಸಮುದರ್ಶಿ. ಬಹುಶಃ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಿರಬೇಕು. ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಂತೂ ವಿಶೇಷ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಕ್ಕೆ ಹರಡಿದ್ದು ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಲನೆಯೊಡನೆ ಫ್ಲಾರಿಡಾಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, 1967ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 47 ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತ್ತು. ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯನ್ನು ಮೀರಿಸುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಬ್ರಿಟೀಷ್ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಈಚೆಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಜಪಾನಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಸೇರಿಲ್ಲ.

ಇದು ಸಣ್ಣ ಜಿರಲೆ. 10–14 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಇವನ್ನು ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಗೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಆದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಮುನ್ನೆದೆ ಒಂದೇ ಸಮ ಕಪ್ಪು; ಪಕ್ಕಗಳು ತೆಳು; ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ಪಟ್ಟೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಕೃಶ; ಆದರೆ ಟೆಗ್‌ಮೈನ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದಾಚೆಗೆ ಚಾಚಿವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಟೆಗ್‌ಮೈನ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೋಟು. ಅವುಗಳ ದಪ್ಪ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು, ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಹೆಸರು ಬೂದುಪಟ್ಟೆಜಿರಲೆ. ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಪಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು; ಅಲ್ಲದೆ, ಟೆಗ್‌ಮೈನದ ಬೂದುಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ಮಿಶ್ರವಾಗಿವೆ. ಮರಿಗಳ, ಜಿರಲೆಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ಕೆನೆಬಣ್ಣ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳು ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ; 4–5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕೆಂಪುಬೂದು; ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಕಡಮೆ. ಜಿರಲೆಗಳು 90–115 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನೊಡಗೂಡಿ, 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 7–10 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 10–20 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 74 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 16 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು; ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಕಾಣದ ಕಡೆ ಇಟ್ಟು ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 55 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 6–8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯು

ತ್ತವೆ. ಹವ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ 95–276 ದಿನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜಿರಲೆಗಳು ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆ ಇರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಂಚ, ಬೀರುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮೇಜಿನೊಳಗೆ, ಪುಸ್ತಕ, ಚಿತ್ರಗಳ ಹಿಂದೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಿದಿರುವ ಸರಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

9) ಬ್ಲಾಟ್ಟ (ಷೆಲ್ ಫೊರ್ಡೆಲ್ಲ) ಲ್ಯಾಟಿರಾಲಿಸ್ (= ಬ್ಲಾ. ಟಾರ್ಟಾರ ಮತ್ತು ಷೆ. ಟಾರ್ಟಾರ).

ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕದ ಮರಳ್ನಾಡಿನ ಜಿರಲೆ. ಏಷ್ಯದ ರಷ್ಯ, ಕಾಶ್ಮೀರ, ಇರಾನ್, ಆಫ್‌ಘಾನಿಸ್ಥಾನ್, ಇರಾಕ್ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ. ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯ, ಸುಡಾನ್, ಇಸ್ರೇಲ್ ಮತ್ತು ಲಿಬಿಯಾಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸನಾಮಗಳೇ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ.

ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ಗಂಡುಗಳು 19–23 ಮಿಮಿ; ಹೆಣ್ಣುಗಳು 22–25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡಿನ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ; ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರಗಳ ಮೇಲೆ, ನೋಡಿದರೆ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತರ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಇರಬಹುದು. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನೋಡಿದರೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಮರಳ್ನಾಡು, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮನೆ ಜಿರಲೆ.

10) ಪಾಲಿಫೇಗ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಸುತ್ತಮುತ್ತ, ಇರಾನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಅಲ್ಜೀರಿಯ, ಟ್ಯುನಿಸಿಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಇಸ್ರೇಲ್, ಸಿರಿಯ, ಇರಾಕ್, ಇರಾನ್, ಟರ್ಕಿ, ಗ್ರೀಸ್, ಕ್ರೀಟ್, ಸೈಪ್ರಸ್, ಯುಗೊಸ್ಲೋವಿಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಇಟಲಿ, ಸಿಸಲಿಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಕಸಸ್; ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಕಾಕಸಸ್, ಯುರೋಪಿಯನ್ ಸ್ಟೆಪ್ಪಿಸ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಮೂಲ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಜಿರಲೆದಪ್ಪ. ಗಂಡು 25–32 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ನಿಂಫ್‌ಗಳಂತೆ; 25–34 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಟ್ಟುಮಸ್ತು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಇರುವುದರಿಂದ ಮಬ್ಬುಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆ ದಿಂಡುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಗುಂಡು.

ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಮೋಟು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಮುನ್ನೆದೆ ಮುನ್ನಂಚು ತಿಳಿಬಣ್ಣ. ಸರ್ಸಿ ಮೋಟು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ 12 ಮಿಮಿ. ಒಂದು ಕಡೆ ಚೂಪು. 12–14 ಹಲ್ಲುಗಳ ಅಡಿಗಟ್ಟು. 7–13 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ 2–3 ವರ್ಷಗಳು. ಜಿರಲೆಗಳು ಮರಳ್ಗಾಡಿನಂತಹ ಕಟು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಆಫ್ರಿಕ ತೀರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಜಿರಲೆ, ಮನುಷ್ಯರ ಜೊತೆಗಿರುತ್ತವೆ.

11) ಪಾಲಿಫೇಗ ಸೌಸುರೆಯಿ

ಇದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ರಷ್ಯದಿಂದ ವರದಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಜಕ್‌ಸ್ಥಾನ, ಉಜ್‌ಬೆಕಿಸ್ಥಾನ, ಟರ್ಕ್‌ಕಿಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅಜೆರ್‌ಬೈಜಾನ್ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಇರಾನ್ ಆಫ್‌ಘಾನಿಸ್ಥಾನ. ಕಾಶ್ಮೀರದ ಕರಾಕೋರಂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿಲ್ಲ.

ಬಹುದೊಡ್ಡ ಜಿರಲೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಉಬ್ಬು; ಗಂಡುಗಳು 32–37 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು 36–44 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಉದ್ದ; ತುದಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ನಿಂಫ್‌ಗಳಂತೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಸಿ ಬಹಳ ಮೋಟು. ಜಿರಲೆಯ ಬಣ್ಣ ಒಂದೇ ಸಮ ಕಪ್ಪು; ಟೆಗ್‌ಮೈನ ತಿಳಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ 12–20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟು; ಸಾ. ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕದ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ: ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 3½–4 ವರ್ಷಗಳಾಗುವುದೆಂದು ವರದಿ ಇದೆ; ಬಹುಶಃ ಅದು ವಾಸಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಹವ; ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲವಿರಬಹುದು. ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನ. ದಕ್ಷಿಣ ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮನೆ ಜಿರಲೆ.

12) ಮಡ್ಯೈರ ಜಿರಲೆ ಲ್ಯೂಕೊಫೀಯ ಮಾಡೆರಿ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸುತ್ತ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಇದರ ಮೂಲ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಹತ್ತಿರದ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಹರಡಿವೆ ಮತ್ತು ಫ್ಲಾರಿಡದಲ್ಲಿದೆ. ಪೋರ್ಟೋರಿಕೊದಿಂದ ಬಂದ ವಲಸೆಗಾರರ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಈಗ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಸ್ಪೆಯ್ನ್, ಕಾರ್ಸಿಕ

ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದೆ. ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ಇಂಡೋನೇಶಿಯ ಹವಾಯ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳಿಗೆ ಸೇರಬಹುದು.

ದೊಡ್ಡ ಜಿರಲೆ; 40–50 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮ್ಯೆನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಟೆಗ್‌ಮ್ಯೆನದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಮುನ್ನೆದೆ, ಟೆಗ್‌ಮ್ಯೆನದ ಅಂಚುಗಳು ತಿಳಿಯಾಗಿವೆ. ಆಲಿವ್ ಬಣ್ಣದ ಟೆಗ್‌ಮ್ಯೆನದ ಬುಡಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗೀರು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು ಆಲಿವ್. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿದ್ದು ಹೊರಗಡೆ ಇಟ್ಟಾಗ ಮಾತ್ರ ಅವು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅದು 16–19 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಹೊಳಪು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕುವ ಜಿರಲೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 10–14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಕಾಣುತ್ತದೆ. 60 ದಿನಗಳ ಕಾವಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ 34–36 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಲವೇ ನಿಂಫ್‌ಗಳೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅವು 121–150 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 7–8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹವದಲ್ಲಿ ಅವು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು 7–8 ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾದರೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 2-3 ವರ್ಷಗಳಾಗಬಹುದು. ಇದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತದೆ; ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ.

ಇದು ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಜಿರಲೆ. ಸಸ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಹಣ್ಣಿನ ಮಂಡಿ, ಗಂಧಿಗೆ ಅಂಗಡಿ, ಗಾಜಿನಮನೆ, ಬಂದರುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಸೇರಬಹುದು.

13) ನಳ್ಳಿ ಜಿರಲೆ ನಾಫೀಟ ಒನೇರಿಯ

ಬೂದಿ 'ಸಿನೆರಿಯಸ್' ಜಿರಲೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗೆ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ ಇದರ ಮೂಲ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಆದರೂ ಉಷ್ಣವಲಯಕ್ಕೆ ಮಿತಿ. ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದಿಂದ, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಸುಮಾತ್ರ, ಸಿಂಗಪೂರ್, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ದೂರ ಪ್ರಾಚ್ಯದ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹಡಗಿನ ಮೂಲಕ ಹರಡಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಹವಾಯ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಗ್ರೇಟ್‌ಬ್ರಿಟನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಫ್ಲಾರಿಡಾಗಳಿಗೂ ಸೇರಿದೆ.

ಇದರ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತಿನಿಂದ, ನಳ್ಳಿ ಜಿರಲೆಯೆಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. 25-29 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬೂದಿಬಣ್ಣ. ಟೆಗ್‌ಮ್ಯೆನ

ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೋಟು, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಮುನ್ನೆಯ ಮೇಲೂ ನಳ್ಳಿ ಮಾದರಿ ಇದೆ; ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು 15 18 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ: ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ತೆಳು ಬಣ್ಣ. ಆಗಾಗಬಾಗಿವೆ. ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ; ಲ್ಯೂಕೊಫೀಯದಂತೆ, ಇದರಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಗಳು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 6 ದಿನಗಳ ನಂತನ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಲ್ಯೂಕೋಫೀಯ ದಂತೆ, ಇದರಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಲಂಬಿಸಿ, ತಿರುಗಿ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಗಲವಾದ ಕುಹರದೊಳಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾವು 35 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 20 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಪ್ರತಿ ಸಂತತಿಗೂ ಮಧ್ಯ ಅಂತರ 40-45 ದಿನಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಈ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರತಿಚೀಲದಲ್ಲೂ 26-40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು (ಸರಾಸರಿ 33). ನಿಂಫ್‌ಗಳು 87-94. ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 7-8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ತಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆ ಹಾಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಚದುರುತ್ತವೆ.

ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಜಿರಲೆ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯರ ಜತೆಗೆ ಆಗಾಗ ಬಂದರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳನುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಆಹಾರ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಇದ್ದರೆ ಬಲು ಇಷ್ಟ. ಇದು ಪರಭಕ್ಷಕವೂ ಆಗಿದ್ದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ಜಿರಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಗಾಜಿನ ಮನೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ.

14) ಕೋಡಂಗಿ ಜಿರಲೆ ನಿಯೊಸ್ಟೈಲೊಪೈಗ ರ್‍ಹಾಂಬಿಫೋಲಿಯ

ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಜಿರಲೆ. ಇಂಡೊಮಲಯ ಪ್ರದೇಶ ಇದರ ಮೂಲ. ಈಗ ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಹಡಗಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಸಕಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಮಡೈರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆಫ್ರಿಕದ ಪೂರ್ವ ತೀರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿವೆ. ಹವಾಯ್, ಅಕಪುಲ್ಕೊ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ ಅಲ್ಲಿಂದ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ಸೊನೊರ ಎಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಕೋಸ್ಟರೀಕ, ವೆನೆಜುವೆಲ, ಆರ್ಜೆಂಟಿನ, ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಇದರ ಹೊಳಪಿನ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಇದನ್ನು ಕೋಡಂಗಿ ಜಿರಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೊಳಪು; ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳು; ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ:

20–25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಅವಶೇಷ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ, ಹೊರತು, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಪ್ರಾಯದ ಜಿರಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಹೊರಗೆ: 12–15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತಿಳಿದಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆ 156 ದಿನಗಳು ಬದುಕಬಹುದು. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನ; ಆದರೆ, ಅದು ವಿಕಸನ ಹೊಂದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಿಂದ ಸರಾಸರಿ 22 ನಿಂಫ್‌ಗಳು; ಅವು 286–302 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇದು ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಜಿರಲೆ: ಮನುಷ್ಯರೊಡನೆ ಸೇರಿ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಒಲವಿದೆ.

15) ಸೂರಿನಾಮ್ ಜಿರಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪಿಕ್ನೊಸೆಲಸ್ ಬಗೆಗಳು

ಈ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ; ಪುರಾತನ ಲೋಕದ (ಏಷ್ಯ, ಯುರೋಪ್, ಆಫ್ರಿಕ) ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಗೆ. ಆಗಾಗ ಮನೆಪೀಡೆಯಾಗಬಹುದು. ಜಗದ್ವ್ಯಾಪಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸೂರಿನಾಮ್ ಜಿರಲೆ ಪಿ ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಧಾನ. ಮಲಯ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಬೇಕು. ಹಡಗಿನ ಮೂಲಕ ಹರಡಿ, ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸರ್ವಸಮುದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ. ಫ್ಲೋರಿಡ, ಲ್ಯೂಸಿಯಾನ, ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ನೆಲೆಸಿದೆ. ಜರ್ಮನಿ, ಇಂಗ್ಲಂಡ್, ಸ್ಕಾಟ್ಲಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತಿದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ವಾರಸ್ಯವೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಗಂಡುಗಳು ಬಹಳ ಅಪರೂಪ. ಸಂತಾನ ಅನಿಶೇಚಕ. ಒಂದೇ ಕಡೆ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಉಭಯ ಲಿಂಗಿ; ಇನ್ನೊಂದು ಅನಿಶೇಚಕ. ಉಭಯಲಿಂಗಿ ಜಿರಲೆಯನ್ನು ಈಗ ಪಿ ಇಂಡಿಕಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಇಂಡೊಮಲಯ ಪ್ರಾಂತ ಮತ್ತು ಹವಾಯ್‌ಗಳಿಗೆ ಮಿತವಾಗಿದೆ. ಅನಿಶೇಚಕ ಗುಂಪಿಗೆ ಪಿ. ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಹೆಸರನ್ನು ಉಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದೇ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸರ್ವಸಮುದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ.

ಜಿರಲೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ; 18–24 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ನಿಂಫ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜಿರಲೆಯ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಅಷ್ಟು ಕಪ್ಪಿಲ್ಲ, ತೆಳು. ಇದರಿಂದ

ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು ದ್ವಿಬಣ್ಣ ಜಿರಲೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನದ ಬುಡದ ಅಂಚು ಮಸುಕು; ಮಧ್ಯೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಹೆಣ್ಣಿನೊಳಗೆ: 12–15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ: ಸೂಕ್ಷ್ಮ; ಮೊಟ್ಟೆ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ; ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ: ತೆಳುಬಣ್ಣ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದು ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ. ಅನಿಕೇತಕ ಜಿರಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು; ಉಭಯಲಿಂಗಿ ಜಿರಲೆಗೂ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆ 307 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿತ್ತು. ಗಂಡಿನ ಕೂಟ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾವು 35 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. 48–54 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1–5, ಸರಾಸರಿ 3 ಬಾರಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 26 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಅವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ತಿರುಗಿ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 127–184 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 8–10 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇದು ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಜಿರಲೆ. ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಸದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಮನೆಗೆ ಸೇರಿ, ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ.

16) ಬ್ಲಾಬೆರಸ್ ಬಗೆಗಳು

ಇದು ದಪ್ಪ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ. ಅಮೇರಿಕದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಗಾಗ ಮನೆಪೀಡೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಬ್ಲಾ. ಕ್ರಾನ್ಫೈಫೆರ್ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಫ್ಲೋರಿಡಾದಲ್ಲಿದೆ. ಉಳಿದ ಬಗೆಗಳು, ಬ್ಲಾ ಜೈಗಾಂಟಿಯಸ್, ಬ್ಲಾ ಡಿಸ್‌ಕಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲಾ. ಅಟ್ರೋಪಾಸ್. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದ್ದರೆ, ಅವು ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರಿರಬೇಕು.

ಬ್ಲಾ. ಕ್ರಾನ್ಫೈಫೆರ್ ಬಹಳ ದಪ್ಪ: 60–70 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊರಚಾಚಿವೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಬಹಳ ಕಪ್ಪು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಹಿಂದೆ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಮಸುಕು ಜಾಗ. ಮುನ್ನೆದೆ ದೊಡ್ಡದು: ಅಂಚು ಅಗಲ ಮಬ್ಬು; ಮಧ್ಯೆ ಕಪ್ಪು: ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಗುರುತುಗಳು. ನಿಂಫ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಮುನ್ನೆದೆ ದೊಡ್ಡದು.

ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಜಡ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಲ್ಕವಂತಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.. ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲಗಳು ದಪ್ಪ: 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ಲಾ. ಜೈಗಾಂಟಿಯಸ್ ಇನ್ನೂ ದಪ್ಪ; 70–80 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ನಸುಕೆನೆ ಬಣ್ಣ; ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ; ಆಕರ್ಷಕ ಕೀಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆಗಳು ಬಹಳ ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ಲಾ. ಕ್ರಾನ್ಸಿಫೆರ್ 425-475 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ: ಲ್ಯೂಕೊಫೀಯ ಮಾಡೇರಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಹೆಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಬಹಳ ದಿನಗಳು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 34; ಜೀವಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 257–277 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, 9–11 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟಗಳು. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು. ಆಗಾಗ ಭೋಜನ ಶಾಲೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಮಂಡಿ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯೂಬಾದಲ್ಲಿ ಇದು ಮನೆ ಪೀಡೆ. ಬ್ಲಾ. ಜೈಗಾಂಟಿಯಸ್ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

17) ಯುರಿಕೋಟಿಸ್ ಬಗೆಗಳು

ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಈ ಪಂಗಡದ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯೂ ಫ್ಲಾರಿಡಾನ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಫ್ಲೋರಿಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಈ ಜಿರಲೆ ದಪ್ಪ. 30-40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಬಹಳ ಮೋಟು. ಮೀಸೊನೋಟಮ್ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಜಿರಲೆಗಳು ಗಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ. ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲ 11-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಹಳ ಕಪ್ಪು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟುಗಳು ಕೊಂಚ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆ ಬಹಳ ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ; ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 18 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನವಾಗಬಹುದು. 55 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ 8 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕೂಡಲೆ ಅವು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದ ಕಡೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 50 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 21-23. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 100 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 6–8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದಾಗ ಈ ಜಿರಲೆ ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಸ್ರವಣವನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದರ ಈ ಶ್ರವಣದಿಂದಲೇ ಅದು ಸತ್ತುಹೋಗಬಹುದು.

ಇದೂ ಸಹ ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟ. ಫ್ಲೋರಿಡದಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಕಸದ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದ ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಮರಗಳ ಜಿರಲೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಗಾಗ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹಾರಲಾರದು, ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹರಿದು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸಾಗಣೆಯಿಂದ ಸೇರುತ್ತದೆ.

18) ಮೈದಾನದ ಜಿರಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬ್ಲಟೆಲ್ಲ ಬಗೆಗಳು

ಬ್ಲ. ಜರ್ಮಾನಿಕವಲ್ಲದ ಈ ಪಂಗಡದ ಇತರ ಬಗೆಗಳು, ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟಗಳು; ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮೈದಾನದ ಜಿರಲೆಯೊಂದು ಬ್ಲ. ವೇಗ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲ ಗೊತ್ತಾಗಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಏಷ್ಯ ಖಂಡವಿರಬಹುದು. ಅರಿಜೋನ. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.

ಬ್ಲ. ವೇಗಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಬ್ಲ. ಜರ್ಮಾನಿಕಕ್ಕೂ ಆಕಾರದ ಹೋಲಿಕೆ ಗಮನಾರ್ಹ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬ್ಲ. ವೇಗ, ಬ್ಲ ಜರ್ಮಾನಿಕಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣ, ಹೆಚ್ಚು ಆಲಿವ್ ಬಣ್ಣ. ಅದರ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯ. ಬಾಯಿ ಕಡೆಗೆ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಭಾಗವಿದೆ. ಇದು ಒಳ್ಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ತಲೆ ಅಷ್ಟು ಉದ್ದವಲ್ಲ. ಮುನ್ನೆದೆ ಮೇಲಿನ ಸಮಾನಾಂತರ ಪಟ್ಟೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಜನನಾಂಗದ ಕೆಳಗಿನ ಫಲಕವೂ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು ಬ್ಲ. ವೇಗದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹಳದಿ ಕೆನೆಬಣ್ಣ. ಸರ್ಜ ಕಪ್ಪು: ಅವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು; ಆದರೂ ಬ್ಲ. ಜರ್ಮಾನಿಕಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಳದಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಸಣ್ಣ: 5–6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ನಸುಬಣ್ಣ.. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆ 100–150 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನೊಡಗೂಡುತ್ತದೆ. 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1–8 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ 5 ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರ 21 ದಿನಗಳು. ಮೊದಲಿನ ಮೂರು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ 28 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದು, ಉಳಿದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 45–50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5–7 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮೊದಲು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಸಾಧಾರಣ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ ತಾಯಿ ಜಿರಲೆಯ ಮೇಲೆ

ಹರಿದಾಡಿ ಅವರ ಜಿಡ್ಡನ್ನು ತಿನ್ನುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಜಡ. ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಾದರೂ ಭದ್ರವಾಗಿ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಅರಿಜೋನ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕಡೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಮರಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬ್ಲ. ಜರ್ಮಾನಿಕದಷ್ಟು ಗೋಪ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ದೀಪಗಳಿದ್ದಾಗ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮನೆಯವುಗಳದೇ ಒಂದು ಬಗೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿದ್ದಾಗ ಮನೆಗೆ ಸೇರುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು.

19) ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯ ಮರ ಜಿರಲೆ ಪಾರ್ಕೋಬ್ಲಾಟ್ಟ ಪೆನ್ಸಿಲ್ವಾನಿಕ

ಇದರ ಸಾಧಾರಣ ಹೆಸರಿನಿಂದ ತಿಳಿಯುವಂತೆ, ಇದು ಮರಗಳ ಜಿರಲೆ. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅಮೇರಿಕ, ಕೆನಡ.

ಇದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ (22-30 ಮಿಮಿ ಗಂಡು; 13-20 ಮಿಮಿ ಹೆಣ್ಣು.) ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬೂದುಬಣ್ಣ; ಎದೆ ಟೆಗ್‌ಮೈನಗಳ ಅಂಚು ಬಿಳುಪು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಗಂಡುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ತೆಳು: ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು 10-12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹಳದಿ ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆ ಅಲ್ಪಜೀವಿ. ಮೇ, ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಅದೇ ಮಾಗಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಲ್ಪ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ 30 ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂತರ 5-[illegible] ದಿನಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲವನ್ನು 1-3 ದಿನಗಳ ವರೆಗೂ ಹೊತ್ತು ಓಡಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಸರಿಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 32-36 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 32. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 5-7 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ವಿಸರ್ಜನೆ ಇಲ್ಲ.

ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ದಿಮ್ಮಿ, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಮರಗಳ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ

ಮನೆಗಳಿದ್ದಾಗ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಹಲವು ಗಂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸೌದೆ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರುತ್ತವೆ.

20) ಎಕ್ಟೋಬಿಯಸ್ ಬಗೆಗಳು

ಇವೆಲ್ಲ ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಬಗೆಗಳು. ಆಗಾಗ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಬಗೆಗಳು : ಎ. ಲಪ್ಪೊನಿಕಸ್ ಮಸುಕು ಜಿರಲೆ; ಎ. ಪಾಲ್ಲಿಡಸ್ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಜಿರಲೆ ಅಥವಾ ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಜಿರಲೆ ಮತ್ತು ಎ. ಪಾನ್ಜೆರಿ ಸಣ್ಣ ಜಿರಲೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಹಾಗೂ ಯೂರೋಪ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಎ. ಪಾಲ್ಲಿಡಸ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಜರ್ಮನಿ, ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಸ್ವಿಟ್ಸರ್ಲೆಂಡ್, ಇಟಲಿ, ಪೋರ್ಚುಗಾಲ್, ಸ್ಪೇಯಿನ್, ಆಲ್ಜೀರಿಯ ಮತ್ತು ಟ್ಯುನಿಸಿಯಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಯೂರೋಪಿನಿಂದ ಮಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್‌ಗೆ ಸೇರಿ, ನೆಲಸಿದೆ. ಈಚೆಗೆ ಮಿಚ್‌ಗನ್‌ನಿಂದಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಎ. ಪಾನ್ಜೆರಿ 5–7.8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಎ. ಪಾಲ್ಲಿಡಸ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ವಿಷಯ ಹೀಗಿದೆ : ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಇದು 8.0–9.3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಜಿರಲೆ ಕಟ್ಟುಮಸ್ತಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ನರದಿಂಡುಗಳಿಲ್ಲದ ಜಾಗವಿದೆ. ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಎ. ಲಪ್ಪೊನಿಕಸ್ ಜಿರಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೋಟಾಗಿದ್ದು, ಎ ಪಾನ್ಜೆರಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮೋಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು 3–4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪುಬೂದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಜಿರಲೆಗಳು ಅಲ್ಪ ಜೀವಿಗಳು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಅದೇ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ತಿರುಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಕಳೆದು ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. 5–6 ಮರಿಗಳ ಹಂತಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಬಗೆಗಳು ಹಾರಬಲ್ಲವು.

ಇವು ಮನೆ ಹೊರಗೆ, ತೊಗಟೆ, ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳ ಕೆಳಗೂ ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಿಡ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಎ. ಪಾನ್ಜೆರಿಗೆ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಒಲವಿದೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಆಗಾಗ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮನೆ ಪೀಡೆಗಳು ಅನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವನ್ನು ಅಸಹ್ಯಕರವೆನ್ನಬಹುದು.

21) ಷಾಂಕ್ಲೋರ್ ಬಗೆಗಳು

ಇವು ಈಚಿನ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ಯಾ. ನಿವಿಯು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮನೆ ಜಿರಲೆ. ಇದು ಅಮೇರಿಕದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಕ್ಯೂಬಾ, ಪೋರ್ಟೋರೀಕೊ ಮತ್ತು ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ಉತ್ತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ನಲ್ಲೂ ನೆಲಸಿದೆ.

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಜಿರಲೆ; 15–20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಚಪ್ಪಟೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶರೀರ. ತಿಳಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಚರ್ಮ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಗಂಡು. ಹೆಣ್ಣು ಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಯಿಂದಾಚೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ. ಸರ್ಸಿ ಮೋಟು ಮತ್ತು ಅಗಲ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಬೂದು; ಪಿಕ್ನೊಸೆಲಸ್ ನಿಂಫ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಅವುಗಳ ಉದ್ದ 3-4 ಮಿಮಿ; ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ; ನಸುಬಣ್ಣ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ: ಅಮೇರಿಕಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೆಲವು ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆಗಳ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂತಾನದ ವಿಷಯ ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದಿದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆ 144 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿತ್ತು. ಗಂಡು ನಿಂಫ್‌ಗಳು 144 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಣ್ಣು ನಿಂಫ್‌ಗಳು 181 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದವು ಒಂದು ವಂಶಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 16 ನಿಂಫ್‌ಗಳಿದ್ದವು. ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ 48 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾದವು. ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ವಂಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಂತರ 63 ದಿನಗಳು.

ಇದು ಆಕರ್ಷಕ ಜಿರಲೆ. ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬಾಳೆಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರಿದೆ.

22) ಷಾವೆಲ್ಲ ಕೌಲೋನಿಯಾನ

ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲಂಡ್‌ಗಳ ಲ್ಲಿದ್ದು ಪ್ರಪಂಚದ ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ ಹಾಗು ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಗಂಡು ಜಿರಲೆ 15–18 ಮಿಮಿ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು 20–22 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಅಮೇರಿಕದ ಜಿರಲೆಗಳಂತೆ, ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಒಂದೇ ಸಮ ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಟೆಗ್‌ಮೈನ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆ ಗಳು ಮೋಟು; ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅರ್ಧ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ 2–3 ಸಂಧಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ; 6-8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಮೋಟಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗ ಬಿಳುಪು;

ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬಹುದು. 6-8 ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಹಂತಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 20. ಜಿರಲೆ ಜಡ. ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟ. ಆಗಾಗ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮನೆ ಕೀಟವಾಗುವ ಒಲವಿದೆ. ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೋಠಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದೂ ಒಂದು ರೀತಿ ಮನುಷ್ಯರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿರಲೆ.

23) ಲುಪ್ಪೇರಿಯ ವೈಲಿಸ್

ದೂರ ಪ್ರಾಚ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಮರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜಿರಲೆಗಳು. ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಅವನ್ನು **ಓನಿಕೊಪ್ಲೈಲಸ್** ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದರು. ಲು. ವೈಲಿಸ್ ವಿಷಯ ಮಾತ್ರ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಐವೋಜಿಮ, ಚೀನ, ಥಾಯ್ಲೆಂಡ್, ಮಲಯ, ಜಾವಾ, ಸುಂಬ, ಟೈಮೊರ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಹತ್ತಿರದ ದ್ವೀಪಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಬಹುಶಃ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹರಡಿರಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ವಿಷಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಣ್ಣ ಜಿರಲೆ. 10-12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಶರೀರ ಚಪ್ಪಟೆ. ಅರ್ಧ ಪಾರದರ್ಶಕ. ಬಹುಶಃ ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಮರದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಬಹುದು. ಅವೂ ಸಹ ಚಪ್ಪಟೆ. ಐವೋಜಿಮದಲ್ಲಿ ಮನೆ ಜಿರಲೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇವರ ವಿಷಯ ಆಸಕ್ತಿಯುತವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮನೆ ಕೀಟವಾಗುವ ಒಲವು ಉಂಟು. ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಂತೆ ಇದನ್ನು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಬಹುದು.

ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳು : ಇದುವರೆಗೂ ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟಗಳಾದರೂ ಆಗಾಗ ಮನೆ ಜಿರಲೆಗಳಾಗುವ ಕೆಲವು ಜಿರಲೆಗಳ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಜಿರಲೆಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ **ಮಿಥಾನ** ಪಂಗಡದ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮರಗಳ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಮಿ. ಮಾರ್ಜಿನಾಲಿಸ್ ಮನೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಬಗೆ. ಡೀರೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಎರಿತ್ರೊಕೆಫ್ಯಾಲ ಮೂ ಮರ ಜಿರಲೆ. ಆಗಾಗ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮನೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈಚಿನ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ **ಪೆಲ್ಲಾಟೊಶಿಲ್ಪ** ಪಂಗಡದ 20 ಬಗೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ. ಇವೂ ಸಹ ಮನೆ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟಗಳು. ಆಗಾಗ ಮನುಷ್ಯರೊಡನಾಡಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇವು ಅಸಹ್ಯಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿ

ನಿವಾರಣೆ :

ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ನಿವಾರಣೆಯೇ ಮುಖ್ಯ. ಇದರ ಎರಡು ಹಂತಗಳು :
1) ಕಟ್ಟಡಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಅವು ಸೇರುವುದನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು
2) ನಿರ್ಮಲೀಕರಣ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿ ಬಚ್ಚಲು ಕೊಳಾಯಿಗಳ ಮೂಲಕ ಮನೆಯನ್ನು ಸೇರಿ, ಉಗ್ರಾಣ ಅಡಿಗೆಮನೆ. ಸೌದೆ ಬೆರಣಿ ತುಂಬಿರುವ ಕಡೆ ಕತ್ತಲುಮೂಲೆ, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಟ್ರಂಕ್, ಅಲ್ಮೇರಾ, ಮೊದಲಾದ ಕಡೆ ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರದಿರಲು ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಬಾಗಿಲು, ಬಚ್ಚಲು ಮೊದಲಾದ ಕಡೆ ರಂಧ್ರ, ದಾರಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ನೀರಿನ ಕೊಳವೆ, ಚರಂಡಿಗಳಿಗೆ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು.

ಅವು ಕಟ್ಟಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗ, ಆಹಾರದ ವಸ್ತು.ಬಟ್ಟೆ, ಸಾಮಾನುಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮೊದಲಾದ ಧಾರಕಗಳ ಮೂಲಕ ಉದಾ: ಸೋಡಾ ಮುಂತಾದ ಪಾನೀಯಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಬುಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲವೆ ಹೆಡಿಗೆ, ಈರುಳ್ಳಿ ಹಾಗೂ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳು, ಕೊಳಕು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹ ಪ್ರತಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಚೀಲಗಳನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ತರುವ ಮೊದಲೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಅವು ಸೇರಿ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ, ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತಿರಬೇಕು. ಇವಕ್ಕಾಗಿ ಅವಕ್ಕೆ ಯಾವ ಆಹಾರವೂ ಸಿಕ್ಕದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು. ಎಲ್ಲೂ ಆಹಾರ, ಕಸ ಬಿದ್ದಿರಬಾರದು. ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಗೊತ್ತಾದ ದಿನ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಕತ್ತಲು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸಂದುಗೊಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಸವಿರಬಾರದು; ತನುವಿರಬಾರದು. ಶುಚಿತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದರೂ ಸಾಲದು. ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ನೇರವಾದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಕಸದ ಗುಡ್ಡೆ. ಚರಂಡಿ, ಗ್ರಾಮುಸಾರದ ಸಂಸ್ಕರಣಾಸ್ಥಳ, ಗಡಂಗು, ಬಂದರು ಕಟ್ಟೆ, ಹಡಗು, ಮುಂತಾದ ಆಹಾರ ಅಥವಾ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳು ಸಿಕ್ಕುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ವಾಸಿಸಿ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖ,

ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸದಾ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಿರಲೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮ.

ಅವು ಸೇರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು, ಪರಿಸರದ ಶುಚಿತ್ವದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ, ಊರಿನ, ಪಟ್ಟಣದ ಜನರೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಪೌರಸಭೆ, ಸರ್ಕಾರದವರ ಏರ್ಪಾಟು ಮುಖ್ಯ. ಮೊದಲು ಅಂಥ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಕ್ಷೆಯೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿ, ಜಿರಲೆಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮನವಿ ಮಾಡಿ, ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರಿಗೆ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ಜಿರಲೆಗಳಿಂದ ಆರೋಗ್ಯ, ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧಿಸದಿದ್ದರೆ, ಒಂದೊಂದು ಮನೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಜಿರಲೆ ನಿವಾರಣೆಕ್ರಮ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಮಾತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಶೇಷದ ಉಳಿಕೆಗೆ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು: ಆರ್ಗ್ಯಾನೊಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಆರ್ಗ್ಯಾನೊಕ್ಲೋರಿನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬಮೇಟ್‌ಗಳು. ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧ ಸಂಯೋಜಕಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಈಗ ಡೈಯಾಜಿನಾನ್, ಪ್ರೊಪಾಕ್ಸರ ಅಥವಾ ಡರ್ಸ್‌ಬಾನ್ ಅಂಥವುಗಳನ್ನು, ಈ ಬಗೆ ಜಿರಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಷದ ಉಳಿಕೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದ ಬಗೆ ಜಿರಲೆಗಳಿಗೆ, ಆರ್ಗ್ಯಾನೊಕ್ಲೋರಿನ್ ಸಂಯೋಜಕಗಳೇ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸದಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತಮ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು. ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್‌ನಂಥ ಆರ್ಗ್ಯಾನೊಕ್ಲೋರಿನ್ ಸಂಯೋಜಕಗಳಿಗಿಂತ, ಆರ್ಗ್ಯಾನೊಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬಮೇಟ್ ಸಂಯೋಜಕಗಳು ಅಲ್ಪಕಾಲ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಶೇಕಡಾ 5ರ ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್,ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್, ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಕಜೆಲ್ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಆಗಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ರೇಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದರೆ. ಒಂದೊಂದರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಳಕೆಗಿಂತ ಹತೋಟಿ ಉತ್ತಮ. ಡ್ರೈ-ಡೈ ಅಂತಹ ಸಿಲಿಕ ಏರೊಜೆಲ್ ಧೂಳಿನಿಂದ, ಹತೋಟಿ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ. ಟೊಳ್ಳುಗೋಡೆ ಮುಂತಾದ ಸಿಂಪರಣೆ ನಿಲುಕದೆ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಧೂಳುಚೆನ್ನಾಗಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಹಲವು ಆಕರ್ಷಕ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನೂ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಶೇಕಡಾ 1.9 ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್ ಇರುವಂತಹ ಪುಡಿಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿಡುತ್ತಾರೆ. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ರೋಪಾಕ್ಸರ್ ಸೇರಿದ ಆಕರ್ಷಕ ಗುಳಿಗೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಕೀಪೋನ್ ಸರಿಯ ಗುಳಿಗೆಗಳು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.125 ರ ಕೀಪೋನ್, ಶೇಂಗಾಪುಡಿ ಮತ್ತು ಶೇಂಗಾ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರಗಳೂ ಇವೆ. ಜಿರಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಉಪಯೋಗಕರ; ಜಿರಲೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವಲ್ಲ.

ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿ ಬೇಗ ಮತ್ತು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಆಗಲು, ಕೆಡವಿ ಸಾಯಿಸುವ ಮತ್ತು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೊರಡಿಸುವ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಮಾತ್ರವೇ ಅಥವಾ ಸಿನೆರ್ಜಿಸ್ಟಿಗಳೊಡನೆ, ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಬೇಗ ಬೀಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಹೊರಕ್ಕೂ ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ. ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್, ಬೇಗ ಬೀಳಿಸುವುದರಿಂದ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ; ಅದರ ಆವಿಯೂ ಪರಿಣಾಮಕರ. ಹತೋಟಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ, ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಅಥವಾ ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್‌ನ್ನು ಶೇಷ ಉಳಿಯುವ ಕೀಟನಾಶಕದೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಅದು ಒಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಡಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್ ಒಂದನ್ನೇ ಶೇಷ ಧೂಪಕದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಜಿರಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ಆ ಹತೋಟಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಲಾರದು. ಶೇಕಡಾ 2.5ರ ಪ್ರೊಪಾಕ್ಸರ್ (ಬೇಗಾನ್ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತ) ಎಂಥ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನಾದರೂ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಜಿರಲೆಗಳು ಹೊಸಜಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರದಿರಲು, ವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಲು ಆಗದಿದ್ದಾಗ ವಾಸದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸತ್ತ ಜಿರಲೆಗಳಿಂದ ಅಸಹ್ಯವಾದರೆ, ವಿಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿಕರ್ಷಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು, R-874 ಮತ್ತು R-11 + ಸಿನೆರ್ಜಿಸ್ಟ್ MGK-264. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಪೈರಿಪ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಅನುಭವಸ್ಥರಾದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುನ್ನ ಸೂಚಿಪಟ್ಟಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಓದಬೇಕು.

ಪ್ರಯೋಗದ ಕ್ರಮ : ಶೇಷ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡದ ಸಿಂಪರಣೆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 2-1 ಜಿರಲೆ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

ಕೀಟನಾಶಕ	ಇಳಿಕೆ	ಸಾಂದ್ರತೆ (ಶೇಕಡಾ)
ಡೈಯಾಜಿನಾನ್	ಶೇಷ ಉಳಿಯಲು ಸಿಂಪರಣೆ	0.5-1.0
	ಸಿಂಪರಣೆ ಧೂಳು	2.0
ಪ್ರೊಪಾಕ್ಸರ್	ಸಿಂಪರಣೆ	1.0
ಡರ್ಸ್‌ಬಾನ್	ಸಿಂಪರಣೆ	0.5
ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್	ಸಿಂಪರಣೆ	2.0-3.0
ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್	ಧೂಳು	5.0
ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್	ಸಿಂಪರಣೆ	0.5
	ಧೂಳು	1.0
ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್	ಸಿಂಪರಣೆ	3.0
	ಧೂಳು	5.0
ಪೆಂಥಯಾನ್	ಸಿಂಪರಣೆ	3.0
ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್	ಸಿಂಪರಣೆ	0.5
	ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಕರ್ಷಕಗಳು	
ಪ್ರೊಪಾಕ್ಸರ್	ಬೆಯ್ಟ್	2.0
ಡೈಕ್ಲೋರ್‌ವಾಸ್	ಬೆಯ್ಟ್	1.9
ಕೀಪೋನ್	ಬೆಯ್ಟ್	0.125

ಹನಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪದಪ್ಪವಾಗಿರಬೇಕು; ಆದರೆ, ಹರಿದು ತೊಟ್ಟಿಡಬಾರದು ಮತ್ತು ನಿಲುಕದ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಲು ಗುಂಡು ಸೂಜಿ ಹರಿವಿನ ಸೂಸುಬಾಯಿ ಸೂಕ್ತ. ಬೇರೇನೂ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದರೆ, ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವ ಬ್ರಷ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕಾರ್ಯ ಸಾಧಿಸಲು, ಜಿರಲೆ ಹರಿದಾಡುವ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಸೇರುವ ಕಡೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಧೂಳನ್ನು ಬುರಡೆ, ಆಡುಬೆಣೆ ಅಥವಾ ಕಿರಿ ಬಗೆ ಡಸ್ಟರಿನಿಂದ ಹಾಕಬಹುದು. ಧೂಳು ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿ ಬೀಳಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಜಿರಲೆಗಳು ಆ ಜಾಗವನ್ನು

ಬಿಟ್ಟು, ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಶೇಷ ಸಿಂಪರಣೆ ಜತೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮೊದಲು ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಅದು ಒಣಗಿದಮೇಲೆ, ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಿರಲೆಗಳು ಬರುವ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕಬಾರದು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕುವ ಅಂತರ, ಶೇಷ ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೊ ಅದನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಂಥ ಶೇಷ, ಕೀಟನಾಶಕ, ಅದನ್ನು ಹಾಕಿದ ಜಾಗ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇಷದ ಶಕ್ತಿ, ಕಟ್ಟಡದ ವಸ್ತುಗಳು ಬಣ್ಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾಗವನ್ನು ಆಗಾಗ ತೊಳೆದರೆ, ಧೂಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಶೇಷ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಿದ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಜಿರಲೆಗಳು ಪುನಃ ಸೇರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಪುನಃ ಹಾಕಬೇಕು. ಒಂದು ಸಲ ಹಾಕಿದರೆ ಜಿರಲೆಗಳೆಲ್ಲ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ : ಕೀಟನಾಶಕ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳಬಾರದು. ಶೇಷವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಗುಲಬಾರದು. ಮೃಗಾಲಯ ಮತ್ತು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಶೇಷ ಉಳಿಯುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಿತಿಯಾಗಿ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕಡಮೆ ವಿಷವುಳ್ಳ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಜಿರಲೆ ಹತೋಟಿಯ ನಾಳಿನ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಜತೆಗೆ ಜಿರಲೆಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಅಥವಾ ಹತೋಟಿಗೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳೂ ಇವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು : 1) ಬೋನಿಗೆ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೂಡಿ ಹಾಕಲು 'ಫೆರಮೋನ್'ಗಳೆಂಬ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಚೋದಕಗಳು, 2) ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು, 3) ಪರೋಪಜೀವಿ ಮತ್ತು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ಮತ್ತು 4) ವಾಂಶಿಕ ಹತೋಟಿ.

ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಲೆಗಳು, ಗಂಡುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಹಲವು ಬಗೆ ಗಂಡು ಜಿರಲೆಗಳೂ ಸಹ ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಫೆರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆಯಾದರೂ, ಕೆಲವು ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಮೇರಿಕನ್ ಜಿರಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕರವಾದ ಆವಿಯಾಗುವ ಫೆರಮೋನ್ ಇದೆ. ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಲು

ಪ್ರಚೋದಿಸುವ 'ಅಗ್ರಗೇಷನ್ ಫೆರಮೋನ್' ಇದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅಥವಾ ಸಂಯೋಜಕ ಲಿಂಗಾಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಗಂಡೋ, ಹೆಣ್ಣೋ, ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಬೋನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಆಗ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಅಥವಾ ನಿರ್ವೀರ್ಯಗೊಳಿಸಿ ಹೊರಗಿನ ಜಿರಲೆಗಳ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಬಿಡಬಹುದು. ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಮತ್ತು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಹರಡಲು ಬಿಡಬಹುದು.

ಜಿರಲೆಗಳು ಕೆಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ; ಅವು ಆಗಾಗ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಾಗಬಹುದು. ಉದಾ : ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ. ಇದು ಉಗ್ರವಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೇರಿದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನು ತಯಾರಿಸಿಲ್ಲ.

ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ಜೇಡ, ಚೇಳು ಜರಿ, ಸಾವಿರ ಕಾಲು ಕೀಟಗಳು, ಮೀನು ಕಪ್ಪೆ, ಉರಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಜಿರಲೆಗಳ ಹತೋಟಿ ಅಷ್ಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೀಟಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಹೆಲ್ಮಿಂತ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಸಂದೇಹಕರ. ಸುಮಾರು 12 ಬಗೆ ಕೀಟಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಜಿರಲೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಪರಿಶೋಧನೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ವಾಂಶಿಕ ಹತೋಟಿ ಎರಡು ಬಗೆ : 1) ರೇಡಿಯೇಷನ್ ಅಥವಾ ರಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಗಂಡು ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವೀರ್ಯಗೊಳಿಸಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜಿರಲೆಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. 2) ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ವಿಪರ್ಯಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದರೆ ನಿರ್ವೀರ್ಯ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಬಹುದು. ಜರ್ಮನ್ ಜಿರಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸಾಧ್ಯತೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳು : ಬಾಯಿ ಕಿರಿದಾದ ಸೀಸೆ, ಪಾತ್ರೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಒತ್ತುಕಾಗದ, ಇನ್ನೇನಾದರೂ ಆಹಾರವನು ಹಾಕಿ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಜಿರಲೆಗಳು ಸೇರುವ ಕಡೆ ಇಟ್ಟರೆ, ಅವು ಆ ಸೀಸೆ, ಪಾತ್ರೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.ಬೆಳಗಾದ ಮೇಲೆ, ಅವನ್ನು ಕೊಂದು ಪುನಃ ಇಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಮಾಡಿ ಅವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬೇಗಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಹತೋಟಿ : ಇದು ಅಡಗಿರುವ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೊರಡಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಿರುವ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನೂ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಶೇಷವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಕರ.

ಶೇಕಡಾ 20ರ ಬೇಗಾನ್ ಸೊರೆ ವಸ್ತು. ಶೇಕಡಾ 2·5 ಸೊರೆ. ವಸ್ತುವನ್ನು

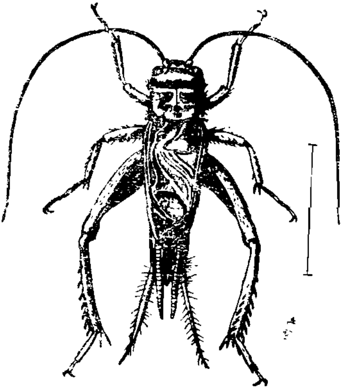
(ಎಮಲ್ಶನ್) 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ. ಕತ್ತಲು ಮೂಲೆ. ಬಚ್ಚಲುಮನೆ, ಸೌದೆ, ಬೆರಣಿ ಹಾಕುವ ಕಡೆ, ಚರಂಡಿ. ಕೊಳಾಯಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕಡೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಬೇಗಾನ್ ಸ್ಪ್ರೇಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಡಾಲ್ಫ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿದರೂ ಜಿರಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2. **ಚಿಮ್ಮುಂಡೆಗಳು** (ಜೀರುಂಡೆಗಳು)

ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟರ

ಇವು ಮಬ್ಬು; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದಂಗುಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತಿರುಗಿವೆ. ಚಿಮ್ಮುಂಡೆ ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೈಮೇಲೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅಂಕುರಗಳು ಮಾತ್ರ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಕೃಶ ಅನುಬಂಧಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವೆರಡರ ಜತೆಗೆ



ಚಿತ್ರ 2-2 : ಕ್ರಿಕೆಟ್ (ಅಕಿಟ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್)

ಒಂದು ಉದ್ದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಂಡನಾಳವಿದ್ದು, ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ, ನೆಗೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಹತ್ತಿರ ಹೋದಾಗ ದೂರವಾಗಿ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಕೀರಲು ಕಿಚಗುಟ್ಟಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ: ಗ್ರಿಲ್ಲುಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಿಲ್ಲಸ್ ಸಿಜಿಲ್ಲೇಟಸ್. ಇವುಗಳಿಂದ ಮನೆ ಸಾಮಾನುಗಳಿಗೂ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಅವು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಜಿರಲೆಗಳಂತೆಯೇ ಆದರೂ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿಗಳಲ್ಲ. ಉದ್ಧತಗಳೂ ಅಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳು ರೊಟ್ಟಿ, ಬಿಸ್ಕತ್ತು, ಓಟ್ಸು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇಷ್ಟ. ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ, ಅದರಲ್ಲೂ ರೇಯಾನ್ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ. ಇವೆರಡು ಮನೆ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಆಗಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖಮಲ್ ಚಿಮ್ಮಂಡೆ ಗ್ರಿಲ್ಲೊಟಾಲ್ಪ ಆಫ್ರಿಕ್ಯಾನ ಮನೆಯೊಳಗೆ ತನುವು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿರುಕು ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಹಿಂದೆ, ಗೋಡೆ ಕಾಗದ, ಗೋಡೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಚಿತ್ರಪಟಗಳ ಅಥವಾ ಕನ್ನಡಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಅವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಉಗ್ರಾಣ, ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಪೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ತನುವು ಕಾವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಲಕಾಟವಿಲ್ಲದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಅವು ಸೇರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಮಳೆಗಾಲ ಮತ್ತು ಮಾಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಳಕು ತನುವಿದ್ದರೆ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಡಗಳ ಹೊರಗೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಲಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಕಸದ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಲ್ಲವು. ಚಳಿಗಾಲ ಬಂದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಶಾಖವಾದ ಉಗ್ರಾಣ, ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಿ. ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್‌ಯಾವಾಗಲೂ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಗಡೆ, ಪ್ರಾಯದ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು ಉಗ್ರಾಣ, ಮನೆಗಳಿಗೂ ಸೇರಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಧಾನ್ಯದ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು, ಕಡಿದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಕಾಳುಗಳ ಮೊಳಕೆ ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 'ಅಟ್ಟಿಕ್ಕೆ' ಅವು ಪೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ವರ್ತುಳ; ಹಳದಿಬಿಳುಪು. ಮರಿಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಅರ್ಧ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಲ ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ವಂಶ.

3. ಇರುವೆಗಳು

ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಉಗ್ರಾಣದವರೆಗೂ ಗೃಹಕೃತ್ಯದವರಿಗೂ ರೇಗಿಸಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲೂ ದುಡಿತದ ಇರುವೆಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಾಕಷ್ಟನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಚೂರುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಕಲ್ಲುಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲೂ, ಹಳೆ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳಲ್ಲೂ. ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಮರವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರವಂತೂ, ಮನುಷ್ಯನದಕ್ಕಿಂತ ವಿವಿಧ : ಪಿಷ್ಟ, ಓಟ್ಸ್, ತರಕಾರಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು, ಸಿಹಿತಿಂಡಿಗಳು, ಧಾನ್ಯ, ಒಣಮೀನು, ಮಾಂಸ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಕೀಟಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಮನುಷ್ಯರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಗೆ ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಬಿದ್ದು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಜೇನು, ಕಣಜಗಳ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಸಂಘಜೀವಿಗಳು: ವಸಾಹತುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ ತರಗತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ತರಗತಿಯ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ದುಡಿತದ ಇರುವೆ, ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಮೊದಲನೆ ತುಂಡು–ಸ್ಕೇಪ್ ಉದ್ದ. ಉಳಿದ ಮೋಟು ತುಂಡುಗಳಿಂದಾದ ಫ್ಯುನಿಕ್ಯುಲಸ್ ಅಥವಾ ಕಶಾಂಗ (ಫ್ಲಾಜೆಲಮ್) ಸ್ಕೇಪಿನೊಡನೆ ಒಂದು ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೀಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಚಾಕುವಿನಂತೆ ಮಡಿಸಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಬುಡದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಂಧಿಗಳು, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, 'ಪೆಡಿಸೆಲ್' ಸೊಂಟವಾಗಿವೆ. ಆ ಸಂಧಿಗಳು ಗುಬುಟು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ಅಥವಾ ಬಗ್ಗಿದ ಶಲ್ಕವಿದೆ. ಸೊಂಟ ಒಂದೇ ಸಂಧಿಯಾದರೆ ಅದನ್ನು ತೊಟ್ಟು (ಪೀಟಿಯೋಲ್) ಎಂದು. ಎರಡಿದ್ದರೆ ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ತೊಟ್ಟು ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಹಿಂತೊಟ್ಟು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಪೆಡಿಸೆಲ್‌ದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪವಾದ ಭಾಗವನ್ನು 'ಗ್ಯಾಸ್ಟರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಧಿಗಳು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

3) ಇರುವೆಗಳ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ರೊಕ್ಯಾಂಟರ್ ಸಂಧಿ ಒಂದೇ.

4) ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ದಿಂಡುಗಳು ಬಹಳ ಸರಳ. ರಾಣಿ ಇರುವೆ ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಅಥವಾ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ರಂಧ್ರಗಳು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕೊರೆದಿದ್ದು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ; ಇತರ ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರದಂತೆ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ ಗೂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಗೋಪುರದಂತೆ ದಿಬ್ಬ ಅಥವಾ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿದ್ದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಕೋಶಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ ಕೋಶ ತೆರವು ಅಥವಾ ಬೆಳೆದ ಲಾರ್ವ ಹಣೆದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳ ಜತೆಗಾರ ಅಥವಾ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಿರ್ಮಿಕೊಫೈಲ್‌ಗಳು.

ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ- ಸತ್ತ, ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಇತರ ಕೀಟಗಳು. ರಸ ಹೀರುವ ಇರುವೆಗಳ ಸಿಹಿ ಅಂಟು,ಕೆಲವು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಹ್ಯಕರ. ಇವು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಮೂಲ- ಕರ್ತ ರಾಣಿ ಒಂದೇ ಅಥವಾ ಸೇವಕಿಯರೊಡನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಯ ಸಂತತಿ–ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಅಥವಾ ದುಡಿತದ ಇರುವೆಗಳು ಸಿಪಾಯಿಗಳು, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು, ಗರ್ಭವತ್ತಾದ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುದುರಿದ ಸಣ್ಣ ರಾಣಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸೇವಕ ಇರುವೆಗಳು ಅತಿಥಿಗಳು, ಜತೆಗಾರ ಮತ್ತು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕೀಟಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ದುಡಿತದ ಇರುವೆಗಳು ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ಇವು ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿರುವ. ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಇವು ಒಂಟಿಯಾಗಿರಲಾರವು. ಆಹಾರ, ತನುವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಮನೆಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಆತುರವೇ ! ಗೂಡಿನಿಂದ ಬಹುದೂರ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಮತ್ತು ಜಿಡ್ಡು ವಸ್ತುಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟ. ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಹೊರತು ಯಾವುದರೊಳಕ್ಕಾದರೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ದುಡಿತಕ್ಕೂ ಸಂಘಜೀವನಕ್ಕೂ ಇವು ಹೆಸರುವಾಸಿ.

ಅನೇಕ ಇರುವೆಗಳು ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿ. ಒಂದೊಂದೂ ಒಂದೊಂದೇ ಕಾಳನ್ನು ದಿನವೆಲ್ಲ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಎಷ್ಟು ಧಾನ್ಯ ಹಾಳಾಯಿತೆಂಬುದು ಗಮನಕ್ಕೇ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಒಂದು ಮಣಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಬಡಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ನಿಜ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಉದಾಸೀನಮಾಡಬಾರದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ 'ರಾಣಿಗಳ' ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಗಟ್‌ನಂತಹ ಮರಿ

ಗಳು ಗೂಡಿನಲ್ಲೇ ಉಳಿದು. ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವಸಾಹತುಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿತದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲೇ 2–3 ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಒಂದು ವಸಾಹಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಥವಾ ಹಲವು ರಾಣಿಗಳಿದ್ದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದೇ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸ. ಈ ಅಪೂರ್ಣ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಣಿಗಳು ವಸಾಹತು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡಿದಾಗ ಬಿಟ್ಟು, ಇನ್ನಾವಾಗಲೂ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು ರಾಣಿಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ವಸಾಹತುವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಇವೇ ಮುಂದಿನ ವಸಾಹತುವಿನ 'ರಾಜರು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು' ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ರೆಕ್ಕೆ ಇರುವ ಗಂಡು. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಗೂಡುಗಳಿಂದ. ಅವು ಗುಂಪು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದ ಮೇಲೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು. ಗೂಡಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಹೋಗಿ, ಕುಳಿತು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನುದುರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು, ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದ ನಂತರ, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಕೊಟ್ಟು, ಅವು ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೂ ಸಾಕುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು. ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳಂತೆ ಅಸಹಾಯಗಳು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅವು ರಾಣಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ರಾಣಿಯ ಕೆಲಸ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದೊಂದೇ. 'ರಾಣಿ' ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಿಂದ 12–15 ವರ್ಷಗಳು ಬದುಕಿ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಸಾವಿರಾರು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಇರುವೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಮನೆ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಡೋರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟಸ್, ಮಾನೊಮೋರಿಯಂ ಇಂಡಿಕಂ, ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಿಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸ್ಸಸ್, ಸೂಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮ್ಮಿನೇಟ ಇತ್ಯಾದಿ.

1) ಡೋರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟಸ್: ರೆಕ್ಕೆ ಇರುವೆಗಳು. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು. ಹೊಳಪು. ಕೆಂಪುಬೂದು. ಬಹಳ ಮೃದು; ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕುಳಿಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಮನೆಯ ಹೊರಗೆ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಉಪಕುಲ **ಹೋರಿಲ್ಲೈನಿ**. ಸಣ್ಣ ಕುಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿದೆ. ಆಫ್ರಿಕ, ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿದೆ. 'ರಾಣಿ'ಗಳು ದೊಡ್ಡವು; ಕುರುಡು ಅಥವಾ ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಂಕುರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬಹುರೂಪಿ ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು. ತಲೆಸೇರ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸೇರಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಣ್ಣ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಳ್ಳ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ದವಡೆಗಳು ದಪ್ಪ; ಉದ್ದ; ಬಾಗಿವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳಂತಹ ಚೂಪು ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ದಿಂಡುಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಹೊಟ್ಟೆಗೆ 1 2 ಸಂಧಿಗಳ 'ಪೆಡಿಸೆಲ್' ಇದೆ. ಕೊಂಡಿ ಮುಳ್ಳು ಅವನತ. ಗಂಡಿನ ಜನನಾಂಗ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ತೆರವು ಅಥವಾ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಗಳು ಮಾಂಸಹಾರಿಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕೀಟ ಹಾಗೂ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಮೋಡವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ.

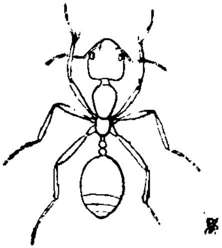
2) ಡೋರಿಲಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ : ಇದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಇರುವೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು 2.5–5.0ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಹಳದಿಯಿಂದ ಕೆಂಪುಬೂದು. ತಲೆ ದಪ್ಪ; ಚತುರಸ್ರ; ಮಧ್ಯೆ ಜಾಡು; ಪೆಡಿಸೆಲ್ 1; ತುಂಡು. ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಚಪ್ಪಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಂಟ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಕಣಜಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಸಸ್ಯಹಾರಿ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೇರನ್ನು ಮುತ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಸಾಲಿಟ್ಟು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಕೆರಳಿಸುತ್ತವೆ.

3) ಮೊನೊಮೋರಿಯಂ ಇಂಡಿಕಂ (ನಾ. ಗ್ರಾಕಿಲಿಮಮ್) : ಇದು ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪಿರುವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕೆಂಪು. ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು; ಗುಂಡು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಿಕ್ಕೆಡೆ, ತಳಪಾಯ. ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅಲ್ಲಿಂದ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಇದು **ಮಿರ್ಮಿಸೈನಿ** ಉಪಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಇದು ದೊಡ್ಡ ಮುಖ್ಯ ಉಪಕುಲ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಇವುಗಳಿಂದ ಓಂಸೆ. ನಷ್ಟ. ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅವನತಿ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 12 ತುಂಡುಗಳು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳಲ್ಲಿ 11 ತುಂಡುಗಳು. ದವಡೆ ಸಾಧಾರಣ. ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲು ಇಲ್ಲ ಅಥವಾ ಸರಳ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಇಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೆಡಿಸೆಲ್ 2; ತುಂಡುಗಳು. ಗಂಡಿನ ಜನನಾಂಗ ಅರ್ಧ

ಒಳಗೆ ಅಥವಾ ಹೊರಗೆ. ಕೊಂಡಿ ಇದೆ. ಹಲವು ಪಂಗಡಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಚುಗುಟ್ಟುವ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಕೋಶ ತೆರವು.

ಇವು ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು. ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮನೆ ಪೀಡೆಗಳು.



ಚಿತ್ರ : 2-3 ಮನೆಸಣ್ಣಿರುವೆ
(ಮಾನೊಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲಿಮುಮ್)

4) ಕ್ಯಾಂಫೊನೋಟಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸ್ಸಸ್ : ಇದು ಬಡಗಿ ಇರುವೆ. ಕಪ್ಪು. ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ. ಮೈಮೇಲೆ 5 ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತಹ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಗಲ; ದಪ್ಪ; ಹೊಳಪು. ಹಳೆ ಮನೆಗಳ ಮರಮುಟ್ಟಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದು **ಫಾರ್ಮಿಸೈನಿ** ಉಪಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಇದು ದೊಡ್ಡ. ಮುಖ್ಯ ಉಪಕುಲ.

ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ: 2 ಮಿಮಿ ಯಿಂದ 20 ಮಿಮಿ; ಸರಾಸರಿ 7 ಮಿಮಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 9 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು-ತುಂಡುಗಳು. ದವಡೆಗಳು ಅಗಲ; ಕೃಶ; ಚೂಪು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೆಡಿಸೆಲ್ ಒಂದು-ತುಂಡು. ಗುದದ್ವಾರ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಡು; ಸುತ್ತ ಕೂದಲು. ಕೊಂಡಿ ಅವನತ. ಗಂಡಿನ ಜನನಾಂಗ ಹೊರಗೆ. ಕೋಶ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ; ಕೆಲವು ತೆರವು.

5) **ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮ್ಮೈನೇಟ** : ಇದು ಸಣ್ಣ ಜಿಡ್ಡಿರುವೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರ 1-6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಅವು ಸಾಲಿಟ್ಟು ಹರಿದು, ದಾರಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಗಳ ಗಂಟಿಗಳು. ಬಲವಾಗಿ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕೀಟ, ಬೀಜ, ಸಸಿಗಳ ಕಾಂಡ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಸಿಹಿವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. **ಮಿರ್ಮಿಸೈನಿ ಉಪಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.**



ಚಿತ್ರ : 2-4 ಮನೆ ಕೆಂಪಿರುವೆ
ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮ್ಮೈನೇಟ

6) ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯ ಬ್ರುನ್ನಿಯ : ಕೆಂಪುಬೂದು. ವಾಸನೆ ಇರುವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಇರುವೆಗಳ ಹತೋಟಿ : ರಾಣಿ ಇರುವೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಇರುವೆಗಳ ಸಾಲನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ, ಗೂಡಿನ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೂ, ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಎಮಲ್‌ಶನ್ 1 ಔನ್ಸ್‌ನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಬೇಕು.

ಗೂಡು ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದರೆ, ಇರುವೆಗಳಿರುವ ಕಡೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನಿಡಬೇಕು. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ, ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮರಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವೆಲ್ಲ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(**ತಯಾರಿಕೆ**–(1) ಸಕ್ಕರೆ $1\frac{1}{4}$ ಪೌಂಡನ್ನು $1\frac{1}{2}$ ಪೈಂಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಹರಳು 1 ಗ್ರಾಮ್ ಮತ್ತು ಬೆನ್‌ಜೋಯೇಟ್ ಆಫ್ ಸೋಡ 1 ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 30 ನಿಮಿಷ ಕುದಿಸಬೇಕು. (2) 1 ಔನ್ಸ್ ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ $\frac{1}{8}$ ಔನ್ಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟನ್ನು ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಎರಡೂ ತಣ್ಣಗಾದ ಮೇಲೆ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಮೊದಲನೆಯದಕ್ಕೆ ಬೆರಸಿ, ಕಲಕಿ, $\frac{2}{3}$ ಪೌಂಡು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲುಗಳಲ್ಲಿ 2–3 ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಇರುವೆಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು. ಇದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವಂತಿರಬಾರದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1–2 ರ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್‌ನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು).

ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೇಗಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆ, ಡಾಲ್ಫ್ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಟ್ಯೂಗಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

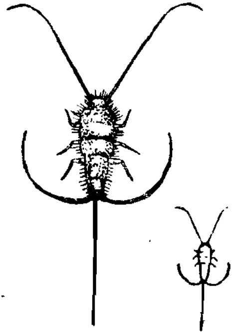
4. ಬೆಳ್ಳಿ ಮೀನು ಲೆಪಿಸ್ಮ ಸ್ಯಾಕರೈನ

ಲೆಪಿಸ್ಮ್ಯಾಟಿಡಿ : ಥೈಸನ್ಯೂರ

ಬೆಳ್ಳಿಮೀನು ಇತರ ಮನೆ ಹಾಗೂ ಉಗ್ರಾಣ ಕೀಟಗಳಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಅಮೇರಿಕ, ಕೆನಡ, ಯೂರೋಪ್, ಚೀನ, ಜಪಾನ್, ಹವಾಯಿ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹರಡಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರುಗಳು ಹಲವು– ಸಿಲ್ವರ್ ಫಿಷ್, ಸಿಲ್ವರ್ ಮಾತ್, ಷುಗರ್ ಲೌಸ್, ಷುಗರ್ ಫಿಷ್, ಫಿಷ್ ಮಾತ್, ಸ್ಲಿಕರ್, ಬ್ರಿಸಲ್ ಟೈಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದು ಪುರಾತನ ತರಗತಿಯಾದ **ಥೈಸನ್ಯೂರಕ್ಕೆ** ಸೇರಿದೆ. ಲೆ. ಸಾಕರೈನ ಸಾಮಾನ್ಯ, $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಆಕಾರ. ಶರೀರ ತಲೆಯಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೂ ಕ್ರಮೇಣ ಚೂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳಿ ಶಲ್ಕಗಳು; ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟ ಸರ್ವಸಮ; ನರೆ. ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ; ಕೃಶ; ಹಲವು ತುಂಡುಗಳು. ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲದಂತಹ.

ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ಅನುಬಂಧಗಳಿವೆ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಇದನ್ನೂ ಜಜ್ಜದೇ ಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ; ಕಾರಣ, ಇದರ ವರ್ಣ ರಕ್ಷಣೆ. ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಮತ್ತು ಮೃದು ಶರೀರ.



ಚಿತ್ರ 2-5 : ಬೆಳ್ಳಿ ಮೀನು
(ಲೆಪಿಸ್ಮ ಸ್ಯಾಕರೈನ)

ಇದು ತನುವಾದ ಕತ್ತಲೆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕು, ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ. ತಳಮನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೈಂಡ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಿತ್ರಪಟ. ಫೋಟೊಕಟ್ಟು, ಗೋಡೆ ಕಾಗದ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಹಿಂದೆ, ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ತನುವು, ಕತ್ತಲೆಯಾಗಿದ್ದರೆ. ಚೀಲ ಗೋಣಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪಿಷ್ಟ ಸೇರಿದ, ಹಿಟ್ಟು, ಗಂಜಿ, ರೆಯಾನ್ ಬಟ್ಟೆ, ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಟ್ಟು, ಕಾಗದದ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು, ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಬಳಿದಿರುವ ಸರಿ, ಅಂಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಟ್ಟು, ಕಾಗದ, ಕಾರ್ಡ್, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಅವು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಗೋಡೆ ಕಾಗದಕ್ಕಂತೂ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಇವು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಅವಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಬಹಳ ಸರಳ. ಹೆಣ್ಣು 7–12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅವು ಅಡಗಿರುವ ಬಿರುಕು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ; ಬಿಳುಪು. 6–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರತು, ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. 9 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅವು 6–7 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 2 ವರ್ಷವಾದರೂ ಆಗಬಹುದು.

ಫೈರಬ್ರ್ರಾಟ್ ಥರ್ಮೋಬಿಯ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕ

ಲೆಪಿಸ್ಮ್ಯಾಟಿಡಿ : ಥೈಸನ್ಯೂರ

ಇದು ಆಕಾರ, ನಡತೆ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ರೀತಿ, ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಬೆಳ್ಳಿ ಮೀನನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ, ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಶಾಖವಾಗಿರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಕುಲುಮೆ, ಒಲೆ ಮೊದಲಾದ ಕಡೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಹೆಸರು 'ಫೈರ್‌ಬ್ರಾಟ್' ಎಂದು ಬಂದಿದೆ.

ಸಣ್ಣ, ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆ. ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು. ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ತನುವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅನೇಕ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 3–24 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸಿಂಪರಣೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಡಿಡಿಟಿ, ಶೇಕಡಾ 2.5 ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್, ಶೇಕಡಾ 1 ಲಿಂಡೇನ್, ಶೇಕಡಾ 0.5 ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1 ಪೈರಿತ್ರಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ಮ್ಯಾಲಥೈಯೊನ್ ಅಥವಾ ಬೇಗಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5. **ಸೋಸಿಡ್‌ಗಳು** ಕಾರೊಡೆನ್ಷಿಯ ಸೋಕಾಪ್ಟರ

ಇವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ಪುಸ್ತಕದ ಹೇನು'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಣ್ಣ, ಮೃದು ಶರೀರದ ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. $\frac{1}{25}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮಾಸಲು ನರೆ ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಅಗಿಯುವ ಬಗೆಯವು. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಹಿಟ್ಟು, ಧಾನ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ; ಅಸಹ್ಯಕರ. ಇವು ಕತ್ತಲು, ತನುವು, ಮಷ್ಟು ಹಿಡಿದ ಕೊಳಕು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನೇರವಾಗಿ ಬರುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವಿದ್ದ ಚಾಪೆ, ಚೀಲ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇತರ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ ಸೋಸಿಡ್‌ಗಳಿವೆ : ಲಿಪ್ಸೊಸ್ಸೆಲಿಸ್ ಡಿವಿನಟೋರಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವಾಲೆನ್ಸಿಸ್.

1) ಲಿಪ್ಸೊಸ್ಸೆಲಿಸ್ (ಟ್ರಾಕ್ಟಿಸ್) ಡಿವಿನಟೋರಿಯಸ್
ಲಿಪೊಸ್ಸೆಲಿಡಿ (ಟ್ರಾಕ್ಟಿಡಿ) · ಕಾರೊಡೆನ್ಷಿಯ

ಇವು ಹಳೆ ಮರದ ಮನೆ, ಉಗ್ರಾಣ, ಮ್ಯೂಸಿಯಂ ಲೈಬ್ರರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ನಷ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ, ಹೆಚ್ಚು ಅಸಹ್ಯಕರ.

ಇದರ ಕುಲದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮುನ್ನೆದೆ ಎರಡು ಭಾಗ. ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಎದೆಸಂಧಿಗಳು ಐಕ್ಯವಾಗಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಸಣ್ಣ ಕೀಟವನ್ನು ಸಾವಿನ ಕಾವಲು ಅಥವಾ ಪುಸ್ತಕದ ಹೇನು ಅಥವಾ

ಧಾನ್ಯದ 'ಸೋಸಿಡ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಲಿ. ಡಿವಿನಟೋರಿಯಸ್ ಬಲುಸಣ್ಣ. 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸೇರಿವೆ. ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ. ಹಳೆಮರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕಸ ಬೂಷ್ಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹಳೇ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳುಕಡ್ಡಿ. ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತನ್ನ ಎದೆಯನ್ನು ಮರ ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬಡಿದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ 'ಟಿಕ್' ಶಬ್ದವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾವಿನ ಕಾವಲು ದುಂಬಿಗೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿದು. ಇದೇ ಮನೆಯವರಿಗೆ ಸಾವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆ ಹೊಂದಿದ್ದರು.

ಇದು ಪ್ರತಿ ಮನೆಯಲ್ಲೂ ಇದೆ. ನಿಶಾಚರ. ಯಾವಾಗಲೂ ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ. ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ ತೊಂದರೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ 'ಬುಕ್ ಲೌಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹಿಟ್ಟು, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತು ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತಿಂದರೂ ಜಿಗುಪ್ಸೆಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

2) ಅಟ್ರೊಪಾಸ್ ಪಲ್ಸಟೋರಿಯಂ ಅಟ್ರೋಪಿಡಿ : ಕಾರೊಡೆನ್ಷಿಯ

ಸಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಕೀಟ. 1.25–2.00 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮನೆ, ಪುಸ್ತಕಾಲಯ, ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹ ಶಾಲೆ ಮೊದಲಾದ ಜಾಗ, ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ನಡತೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಲಿ. ಡಿವಿನಟೋರಿಯಸ್‌ನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಗಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

6. ನುಸಿಗಳು

ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಅರಾಕ್ನಿಡ ವರ್ಗದ ನುಸಿಗಳು ಕೀಟಗಳ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಇದೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಜೇಡರಹುಳು, ಉಣ್ಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಚೇಳುಗಳು ಸೇರಿವೆ. ನುಸಿಗಳು ಕೀಟಗಳಂತೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಭೂವಾಸಿಗಳು. ಒಳಾಂಗಗಳು ಅದೆ ಬಗೆ. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. 4 ಜತೆಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗೂಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರದ ಭಾಗಗಳು ಎರಡೇ.

ಈ ವರ್ಗದ ಹಲವು ಕುಲಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಟೈರೊಗ್ಲಿಫಿಡಿ ಕುಲದ ನುಸಿಗಳು ಮಾತ್ರ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ವಸ್ತು ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು. (ಶೇಕಡಾ 12 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು);

ಅಥವಾ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿರಬೇಕು. ಧಾನ್ಯದ ನುಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಭಕ್ಷಕ ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ ಅವನ್ನು ಬೇಗ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕಾಳು, ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆ ನುಶಿಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಬಿಳುಪು. ಬಹಳ ಸಣ್ಣ. ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದೇ $\frac{1}{32}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಆ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೂ ಒಳಗೂ ಒಂದು ಬಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬೂದು ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಳಸಲು ರುಚಿಯುಳ್ಳ ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ನುಶಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ನುಶಿಗಳಿದ್ದ ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣ, ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಚರ್ಮದ ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ನುಶಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೊದಲು 6 ಕಾಲುಗಳು; ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವು ಜಡವಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನದೆ, ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಹಂತವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತ 'ಹೈಪೊಪಸ್'. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶರೀರ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಕೆಳಗಡೆ ಸೇದಿಗೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸೇದಿಗೆಗಳಿಂದ, ಇತರ ಕೀಟ, ನುಶಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಹಲವು ತಿಂಗಳಿರಬಹುದು. ಅನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಬಂದಾಗ ಅವು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದ ನುಶಿಗಳು ಬಹು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಅವು ಇದ್ದ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಅದರಲ್ಲೂ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೂಡಿಟ್ಟರೆ, ಅವು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ.

ನುಶಿಗಳು ಬೀಳುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತನುವಿನ ಪಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು. ಧಾನ್ಯಗಳು ಒಡೆಯದೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನುಶಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಲಾರವು; ಒಡೆದು, ಸೀಳಾಗಿದ್ದರೆ, ರಂಧ್ರವಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಅವು ಬಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗೋಧಿಯ ಮೊಳಕೆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ, ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿ, ತನುವಾಗಿ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಲು 18° ಸೆಗ್ರೆನಿಂದ 25° ಸೆಗ್ರೆ ಶಾಖ ಸೂಕ್ತ.

ಗ್ರಹಿಸಿದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಕೆಲವು ನುಶಿಗಳು

ಇವು ಕಾಳು, ಗಡ್ಡೆ, ಚರ್ಮ, ಹಿಟ್ಟು, ಬೀಜ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಿಸಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಒಣ ಹಣ್ಣುಗಳಾದ ಅಂಜೂರ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಪೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಪಾಸ್ಸುಲಾರಮ್, ಡೇಲಿಯ, ನಾರ್ಸಿಸಸ್, ಲಿಲಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಹೈಯಾಸಿಂತ್‌ಗಳಿಗೆ ರೈಜೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಎಕ್ಕೈನೋಪಸ್‌ಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 15–20ರಷ್ಟು

ನಷ್ಟ. ಟ್ರೈಕೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಲಿಂಟ್ನೆರಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಕಾರಸ್ ಸೈರೊ ಸರ್ವಸಮದರ್ಶಿ. ಧಾನ್ಯ, ಹಿಟ್ಟು, ಒಣಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳು. ಚೀಸ್‌ಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರ. ಎಲಿಯೊಕೋಬಿಯಸ್ ಫೆರ್ರೈಸಿ ಕಾಳುಗಳು ಹಿಟ್ಟು, ಬೀಜ, ಚೀಸ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಮೀಲ್, ಉಗ್ರಾಣ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಟೈ ಲಾಂಗಿಯೋರ್ ಯುರೋಪಿಯನ್ ನುಶಿ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಹುಲ್ಲಿನ ಮೆದೆಯೇ ನಾಶವಾಯಿತಂತೆ ! ಇದು ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಟುಲಿಪ್ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಐಸಿರಿಯು ಟುಲಿಪಿ ಎಂಬ ಎರಿಯೊಫೈಡ್ ನುಶಿ. ತಾಕುಗಳಲ್ಲೇ ಬಿದ್ದು, ಗಡ್ಡೆ ಮೂಲಕ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ನುಶಿಗಳು ಗಡ್ಡೆಗಳ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಕಷ್ಟ. ವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಪುನಃ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು.

7. ಮನೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಅಸುರ ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ ಆರ್ಕ್ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ತಪ್ಪಲಿನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜುಲೈನಿಂದ ನವೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು. ಮನೆ ಪೀಡೆಯಾಗಿ ಕಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಪಾಚಿ ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೇವ ಹೆಚ್ಚಿ ಗೋಡೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ ಕಟ್ಟಿದಾಗ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ತುರುಚೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಳಿಗೆ ಮೂಲೆ, ಹೆಂಚುಗಳ ಬಳಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ: ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಸುಂದರ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಚು ಅಗಲವಾಗಿ ಕಪ್ಪು.

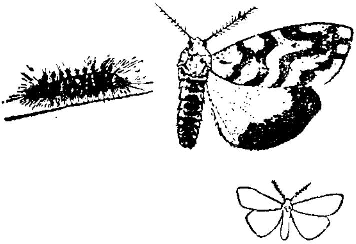
ಹತೋಟಿ : ಮನೆಯ ಹೊರಗಡೆ, ಗೋಡೆಗಳ ಬಳಿ, ಸೂರಿನ ಬಳಿ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

8. ಕಣಜ ಮತ್ತು ಜೇನು

ವೆಸ್ಪಿಡಿ. ಏಪಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಕಣಜ ಮತ್ತು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ ಮನೆಯ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಒಳಗೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಸಹ್ಯಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ

ತೊಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೇನು ಅರಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ (ಏಪಿಸ್ ಡಾರ್ಸಾಟ). ಅವು ರೇಗಿ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೆ ಕಷ್ಟ; ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮೈಊದಿ, ಬಹಳ ನೋವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಬಹಳವಾಗಿ ಚುಚ್ಚಿದಾಗ, ದುರ್ಬಲ ಪ್ರಕೃತಿಯವರು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 2-6 : ಮನೆಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಪತಂಗ
(ಅಸುರಕಾನ್ ಫರ್ಟ)

ಹೆಜ್ಜೇನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಚಿಟ್ಟಜೇನು (ಏಪಿಸ್ ಫ್ಲೋರಿಯ) ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮನೆಗಳ ಸೂರಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ಅರಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ತುಡುಬೆ ಜೇನು (ಏಪಿಸ್ ಇಂಡಿಕ) ಸಹ, ವಲಸೆ ಹೋಗುವಾಗ, ಮನೆಗಳ ಬಳಿ ಮುತ್ತಿ ಕುಳಿತಿದ್ದು, ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಜೇನು ಉಪಕಾರಿ ಕೀಟವಾದರೂ, ಚುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಭಯಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಕಣಜ (ವೆಸ್ಪ ಸಿನೇಟ) ಸಾಮಾನ್ಯ. ದಪ್ಪ ಕೀಟ. ಹಳದಿಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ ಇದೆ. ಸೊಂಟ ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಮೊಳಕೈಯಾಕಾರ ಕಿಟಕಿ. ಬಾಗಿಲುಗಳ ಹಿಂದೆ, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಸಹ್ಯಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಚುಚ್ಚಿದರೆ ಬಹಳ ನೋವು.

ಬಡಗಿ ಕಣಜ (ಕ್ಸೈಲೊಕೋಪ ಪ್ರಭೇದ) ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮರದ ಒಣಕೊಂಬೆಯಲ್ಲೂ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಷ್ಟ.

ದಪ್ಪ ಕೀಟ. ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಹಾರುವಾಗ ‘ಜುರ್’ ಎಂಬ ಶಬ್ದ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಜೇನನ್ನು ಓಡಿಸಲು, ವಿಷಮುಧಾರಿ ಸೊಪ್ಪಿನ ರಸಕ್ಕೆ ಆಲ್ಕೊ ಹಾಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ರಾತ್ರಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ರೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಟಾರನ್ನು ಬಳಿಯಬೇಕು.

9. ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳುಗಳು

(i) ಸೈನೊಕ್ಸೈಲಾನ್ ಸುಡಾನಿಕಂ ಡಿನೊಡಿರಸ್ ಬಗೆ
ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳುಗಳು ಗೆದ್ದಲಿಗೆ ಎರಡನೆಯವು. ಇವಕ್ಕೆ ಮರ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿರಬೇಕಿಲ್ಲ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಮರದ ಸಾಮಾನು, ತೊಲೆಗಳನ್ನು ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳವರೆಗೂ ಕೊರೆದು, ತಿಂದು, ಒಳ ಭಾಗವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಹೊರಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಡೆ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿ, ಆಗಾಗ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿಪುಡಿ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡ, ಕ್ಯಾಬಿನ್, ಹಡಗು, ವಿಮಾನಗಳ ಪೀಠೋಪಕರಣ, ಚಕ್ರ, ದಿಮ್ಮಿ, ಬೊಂಬುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಮರದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಒಳಗೇ ಇದ್ದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸದೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಸಣ್ಣ; $\frac{1}{12}$ ರಿಂದ $\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎಲಿಟ್ರ ಗಟ್ಟಿ; ಬೂದು. ಉದ್ದ; ವರ್ತುಳ ಅಥವಾ ಮೋಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮರದ ಸಾಮಾನಿನ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ. ಲಾರ್ವ ಸಣ್ಣ; ಬಿಳುಪು; $\frac{1}{8}$ ರಿಂದ $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ತಲೆಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಪುಡಿಯಿಂದ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸದೆ, ಮರಮುಟ್ಟು ಬಿದ್ದು ಪೂರ್ತಿನಾಶವಾಗುವ ವರೆಗೂ, ಒಳಗೇ ಹಲವು ವಂಶಗಳಾಗಬಹುದು.

(ii) ಲೈಸ್ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಕರ್ಟಿಕಾಲಿಸ್ ಟೆನೆಬ್ರಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಕಪ್ಪುಬೂದು ದುಂಬಿ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇವು ಕಟ್ಟಡಗಳ, ಅತಿಥಿ ಗೃಹಗಳ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಮೀಥಿಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಟಾಕ್ಸಫೀನ್ ಶೇಕಡಾ 7ರ ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಲಿಂಡೇನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10. ಗೆದ್ದಲು

ಐಸಾಪ್ಟರ

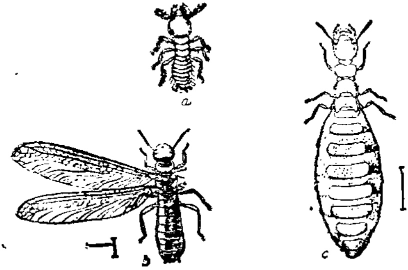
ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು 'ಬಿಳಿ ಇರುವೆ'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ನಿಜವಾದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲ. ಇವು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತರಗತಿ; **ಐಸಾಪ್ಟರ**ಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಸಂಘ ಜೀವನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳಿರುವಂತೆ ಇವಕ್ಕೆ ಸೊಂಟವಿಲ್ಲ. ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೂ, ಮನುಷ್ಯರ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ, ಆಗುವ ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಹಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಸೇರಿದ ಯಾವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವನ್ನಾದರೂ ಇವು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಗಳ ಮತ್ತು ಮರಗಳಿಂದಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ, ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಇವಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ.

ಗೆದ್ದಲು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲೂ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹುತ್ತಗಳಲ್ಲೂ ಅಥವಾ ಮರದಿಂದಾದ ವಸ್ತುಗಳೊಳಗೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಗೆದ್ದಲು, ಒಳಗೆ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿದ ದಾರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಹರಿದಾಡಿ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸುರಂಗಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ 50–200 ಗಜದ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಅವಿರುವ ಸೂಚನೆಯೂ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಹುತ್ತ ಕಟ್ಟುವ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ಹುತ್ತುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅವು 3–6 ಅಡಿ ಎತ್ತರ. ಹಳೆ ಕಟ್ಟಡ, ತೋಟ, ಹೊಲ, ಬದು ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹುತ್ತಗಳು ಇನ್ನೂ ಎತ್ತರ. ಅವನ್ನು 'ಮೂಗು ಹುತ್ತ'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೋಣೆಗಳ ಬಾಯಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಇವೂ ಸಹ, ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿ, ಗೋಡೆ ಗವಾಕ್ಷಿ, ವಾತಾಯನಗಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಮರದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹುತ್ತದೊಳಗೆ ಗೂಡುಗಳು ಚೆದುರಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮಳೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ ಅಥವಾ ಆಮೇಲೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ತಾಯಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಯಂಕಾಲ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು 'ಈಚಲುಹುಳು'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾತ್ರಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ತುಂಬಿ ಅಸಹ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಒಂದುಗೂಡಿ, ಆಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಗೂಡಿನ ಪ್ರಾರಂಭ. ಹೆಣ್ಣು

ಮೊದಲು ಕೆಲವೇ 6–12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ತಂಡದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಹೆಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ. ಗೂಡನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂರೇ ಹಂತಗಳು: ಮೊಟ್ಟೆ, ನಿಂಫ್ ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲು. ಹೆಣ್ಣು ರಾಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದೊಂದೇ ಅದರ ಕೆಲಸ. ಅದು ಪ್ರತಿದಿನ 4000–80,000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುವುದರಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆ ಬೇಲದಂತೆ



ಚಿತ್ರ : 2–7 ಗೆದ್ದಲು

a. ಕೆಲಸಗಾತಿ b. ಗಂಡು c. ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲು

ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, 'ರಾಣಿ' ಚಲಿಸಲಾರದು. ಎದೆ, ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸಣ್ಣ. 'ರಾಣಿ'ಯು ಚಲನೆಯೆಂದರೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲ್ಲಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷ, ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದಾದ ಸೆಳೆತ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಒಂದಂಗುಲದಿಂದ ನಾಲ್ಕಾರು ಅಂಗುಲಗಳು. ಗಂಡು ಈಗ 'ರಾಜ'; ಬೇರೆ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲ. ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಮಾಡಿ, ರಾಣಿಯ ಜತೆಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ರಾಣಿ ಇಟ್ಟ ಮೊದಲಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಹುಳುಗಳ ಜೀವನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಬಗೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಹುಟ್ಟಿದವು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು; ಬಂಜೆಗಳು; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಮೃದು ಶರೀರ. ಅವು ಬಿಲ, ಸುರಂಗ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿದ ದಾರಿಗಳಲ್ಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ತಿಳುಬೂದು. ವಸಾಹತುವಿನ ಕೆಲಸವೆಲ್ಲ ಅವುಗಳದೇ. ಕೊರೆಯು

ವುದು, ಆಹಾರ ಸಂಪಾದನೆ, ಮರಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆಲವು ಬಗೆ ಗೆದ್ದಲಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾತಿ 'ಜಾತಿ'ಗಳಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆಯ ಬಗೆಯವು ಸಿಪಾಯಿಗಳು. ಇವು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ದವಡೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಗಟ್ಟಿ. ವಸಾಹತುವನ್ನು ಅಪಾಯದಿಂದ ಶತ್ರುವಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ತಲೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅವನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಇವೆ.

ಮೂರನೆಯ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಪ್ಪು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ; ಛಿದುರ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ಆಕಸ್ಮಾತ್ ನಾಶವಾದ ಹೊರತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಅದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನೀರು ಮತ್ತು 6 ಬಗೆ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್. ಇನ್ನಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ತಿನ್ನಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲಿನ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಪ್ರೋಟೋಜೋವಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳಿದ್ದು, ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ವಾಂತಿ ಮಾಡಿದ ಜೀರ್ಣವಾಗಿರುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಹಿಕ್ಕೆವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಲ್ಲುಹೂವು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲನ್ನೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ತೋಟದ (ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತೋಟ) ನೋಟವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಗೆದ್ದಲು ಆ ತೋಟವನ್ನು ಹುಲ್ಲು ಸಾಗಿರಲು ಸಾಕಷ್ಟು ತನುವು ಹವವನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಗೆದ್ದಲು, ಒಳದಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಹಳ ದೂರ ಹೋಗಿ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಮರದ ಹಲಗೆ, ಕಾಗದ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು, ಕತ್ತಲು, ತನುವಿರುವ ಕಡೆ ಇದ್ದಾಗ, ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಡತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು : (ಅ) ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಗೆದ್ದಲು (ಆ) ಮರದೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲು.

(ಅ) ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಗೆದ್ದಲು : ಇದರಲ್ಲಿ ವಸಾಹತು ಯಾವಾಗಲೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಹೊರಟ ನಂತರ ಒಂದುಗೂಡಿದ ಜೋಡಿಯು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಮರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ ವಸಾಹತುವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 4 ಬಗೆ : 1) ನೆಲದೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲು, 2) ಮರಕ್ಕಾಡಿನ ಗೆದ್ದಲು, 3) ಹುತ್ತ ಕಟ್ಟುವ ಗೆದ್ದಲು, 4) ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಕಟ್ಟುವ ಗೆದ್ದಲು. ನೆಲದೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲೇ ಮುಖ್ಯ.

ನೆಲದೊಳಗಿನ **ರ್ಹೈನೊಟರ್ಮೈಟಿಡಿ** ಕುಲದ ಗೆದ್ದಲು ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಯುಳ್ಳವು $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು, ಶಿಪಾಯಿಗಳು $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡು ತ್ತವೆ. ಚಾವಣಿ ಹಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ರೆಟಿಕ್ಯೂಲಿಟರ್ಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವಿಪೆಸ್, ರೆ. ಟಿಬಿಯಾಲಿಸ್, ರೆ. ಹೆಸ್ಪೆರಸ್, ಹೆಬಿರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಅರಿಯಸ್.

ಬಿ) ಮರದೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲು : ವಸಾಹತು ಮರದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಹೊರಟ ಜೋಡಿಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬಗೆ ಗಳು 1) ಒದ್ದೆಮರದ ಗೆದ್ದಲು 2) ಒಣ ಮರದ ಗೆದ್ದಲು. ಇವು ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗ್ಯಾಲರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳ ಭರ್ತಿ ಇದ್ದು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರು ತ್ತವೆ. ಒಣಮರದ **ಕ್ಯಾಲೊಟರ್ಮೈಟಿಡಿ** ಕುಲದ ಗೆದ್ದಲು ದಪ್ಪ. ಸುಮಾರು $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕ್ಯಾಲೊಟರ್ಮಿಸ್ ಮೈನರ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒಣಮರದ ಗೆದ್ದಲು. ನಷ್ಟಹೆಚ್ಚು. ಮಧ್ಯಾಹ್ನವೇ ಗುಂಪುಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಒಂದುಗೂಡದ ಕೂಡಲೆ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮುರಿದುಕೊಂಡು ಮರದೊಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 7 ಹಂತ; ಒಂದು ವರ್ಷ. ಒಂದು ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ 3,000 ಗೆದ್ದಲಿರಬಹುದು. ಒಣ ಮರದ ಕ್ಯಾ. ಹಬ್ಬಾರ್ಡೈ ರಾತ್ರಿ ಗುಂಪು ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಸ್ಟೈನೆರಿ ರಾತ್ರಿ ಗುಂಪು ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಒದ್ದೆ ಮರದ ಜುವೊಟರ್ಮಾಪ್ಸಿಸ್ ಅಂಗಸ್ಟಿಕಾಲಿಸ್ ನೀರಿನ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಮರದ ಕಂಬ, ಸೇತುವೆ, ತೊಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. $\frac{3}{4}$ ರಿಂದ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಗೆದ್ದಲಿನ ಹತೋಟಿ

ದಾಸ್ತಾನು ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಬಿದ್ದು, ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಜಿಂಕ್‌ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ನೆಲ ಗಿಲಾವು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು 3 ಅಂಗುಲ ನೆನೆಯುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಶೇಕಡಾ 20 ರ ಜಿಂಕ್‌ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 3ರ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನೆಲವೆಲ್ಲ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕವು ಸರಾಸರಿ 1–2

ಅಂಗುಲ ನೆಲದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚು. ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಡಮೆ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, 1 ಪೌಂಡು, ಕಚ್ಚಾ ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಮತ್ತು 3 ಪೌಂಡು ವಾಷಿಂಗ್‌ಸೋಡಾ (ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ = ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪು ಗಳನ್ನು 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ, ಅದನ್ನು 24 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ದ್ರಾವಣ 100 ಚದರಡಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಡದ 'ಜಾಯಿಂಟ್'ಗಳಿಗೆ, ರಿಪೇರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಸಿಮೆಂಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ದಾಸ್ತಾನು ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಗೆದ್ದಲು ಸೇರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಕಪ್ಪುರಾಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೇದಸ್ಸಿನ ಸಂಯೋಜಕಗಳು ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾಗಿದೆ.

ಗೆದ್ದಲನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ಜಾಡನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಕಟ್ಟಡದೊಳಗೆ ಸೇರುವವರೆಗೂ ನೋಡಿ, ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಸೇರುವ ಕಡೆ ರಂಧ್ರ ಅಥವಾ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಅಗಲ ಮಾಡಿ, ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ಗ್ರೀನ್, ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಭಸ್ಮ, ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೂಫೊಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳು ಬೇಗ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಗೆದ್ದಲಿನ ವಸಾಹತು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಆ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುತ್ತವೆ.

ನೀರು ಸೋರಿ, ತನುವಾಗಿ ಗೆದ್ದಲು ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಸೋರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಬೆಳಕಿನ ಕಂಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕೆಲಸಗಾತಿ ಗೆದ್ದಲು ಬಂದ ಹಾಗೆ ಅಥವಾ ಹೊಸ ವಸಾಹತುವಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಗೆದ್ದಲು ಆಕ್ರಮಿಸುವಂತಿದ್ದರೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಮರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಅಥವಾ ಮರದ ಭಾಗಗಳಿರುವ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ದಾಸ್ತಾನು ಕಟ್ಟಡದ ಬಳಿ ಗೆದ್ದಲಿನ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು (ಹುತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ) ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳದಂತೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಚನೆಗಳಿಂದ, ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕು.

3) ನಿರೋಧಕ ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

4) ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕಟ್ಟಡ, ಜಾಗಗಳ ಹತ್ತಿರ ಎಲ್ಲೂ ಹುತ್ತುಗಳಿರಬಾರದು.

5) ಕಟ್ಟಡದ ಬಳಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ದಿಮ್ಮಿ, ಮರದ ತುಂಡು, ಎಲೆ, ಹೂತಿರುವ ಬೇರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿರಬಾರದು. ಅವುಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಗೆದ್ದಲು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

6) ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಕೆಡವಿ ಕೋವೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಒಂದನ್ನು ಹಾಕಿ ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

a) ಒಂದಡಿ ಹುತ್ತದ ಕೋವೆಯೊಳಕ್ಕೆ $\frac{1}{4}$ ರಿಂದ $\frac{1}{2}$ ಔನ್ಸ್ ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಭಸ್ಮವನ್ನು ಧೂಳು ಅಥವಾ ಮರಳಿನೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಕೋವೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಸಮ ಮಾಡಬೇಕು.

b) ಕ್ರಿಯೊಸೋಟ್‌ಅನ್ನು 3 ಭಾಗ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ ಹಾಕಬೇಕು.

c) ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್, ಶುದ್ಧ ಅಥವಾ ನೊರೆ ವಸ್ತು.

d) ಎತಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮಿಶ್ರಣ. (ED/CT)

e) ಪ್ಯಾರಡೈಕ್ಲೋರೊ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ (PDB)

f) ಪೆಟ್ರೋಲ್

g) ಸೆಲ್‌ಫಾಸ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳ (ಒಂದು ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ 2 ರಿಂದ 3 ರಂತೆ ಫಾಸ್ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು.

h) ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಷನ್

ಹುತ್ತವನ್ನು ಕಟ್ಟದೆ, ಗೆದ್ದಲು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಗೂಡು ಮತ್ತು ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವು ಹಿಂಡು ಹೊರಡುವಾಗ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆಗ, ಜಿಂಕ್‌ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮಣ್ಣು ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸುರಿಯಬೇಕು. ಇದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ. ಗೋಡೆ ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಬರದಂತೆ ಸರಿಯಾದ ತಡೆಹಾಕಬೇಕು. ಕಟ್ಟಡ ಪೂರೈಸಿದ ಮೇಲೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳಬಹುದು ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗಲು ಚರಂಡಿ, ನೀರ್ಗಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಬರುವಂತೆ ವಾತಾಯನಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನ, ಸಗಣಿಯ ನೆಲ. ಮಣ್ಣಿನ ಗೋಡೆ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೋಡೆ, ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣಿನ ಗೋಡೆ, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿಲ್ಲದ ಬಿದಿರು:ತಡಿಕೆ, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳದಿರಬೇಕಾದರೆ, ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ (ಜಲ್ಲಿಗಾರೆ) ನೆಲವಾಗಿದ್ದು, ಕಲ್ಲು ಕಟ್ಟಡವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೊಳಾಯಿಗಳ ಬಳಿ ಗೆದ್ದಲು ಕಟ್ಟೆ ದಾರಿ ಮಾಡದಂತಿರಬೇಕು. ಕೊಳಾಯಿಗೂ ಜಲ್ಲಿಗಾರೆಗೂ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬಾರದು. ಕೊಳಾಯಿಗಳಿಗೆ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಎಲ್ಲ ಸಂಸ್ಕರಿತವಾಗದ ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ನಿವಾರಿಸಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 0.5 ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್‌ನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಕೆಲವು ಸಂಧಿಪದಿಗಳು

ಮನೆ, ಉಗ್ರಾಣ ಮೊದಲಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಜರಿ, ಜೇಡ, ಚೇಳು ಒನಕೆ ಮಂಡಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಲೀ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ ಕಾರಿಗಳು; ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ಕೆಲವು ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಮನೆ ಯೊಳಗೆ ಅವು ಯಾರಿಗೂ ಬೇಡ. ಅಸಹ್ಯ. ಭಯೋತ್ಪಾದಕ. ಚೇಳು, ಜರಿಗಳು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಚೇಳು ಕಟಕಿದರಂತೂ ನೋವು, ಉರಿ. ಅಸಾಧ್ಯ.

1 ಜರಿ

ಸ್ಕುಟಿಜೆರ ಕ್ಲಿಯೊಪ್ಟ್ರಾಟ : ಕೈಲೊಪ್ಪೊಡ (ಸೆಂಟಿಪಿಡ್)

ಇದು ಸಣ್ಣ ಜರಿ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಉಪಕಾರಿ. ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ರೂಪ, ನಡತೆಗಳಿಂದ, ಅಸಹ್ಯ. ಓಂಸೆ. ಕಚ್ಚು ವುದೂ ಉಂಟು. ನರೆಬೂದು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಉದ್ದ. 15 ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳು; ಹಿಂದಿನದಂತೂ ಬಹಳ ಉದ್ದ. ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಮರೆಯಾಗು ವುದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸಣ್ಣ ಜಿರಲೆ, ಬಟ್ಟೆ ಪತಂಗ, ನೊಣ ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದ ಹೊರತೂ ಕೊಲ್ಲಬಾರದು.

ಜರಿಗಳು 'ನೂರು ಕಾಲುಗಳ ಹುಳುಗಳು'. ಇವು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ. ಕೀಟಗಳಂತೆ ಇವಕ್ಕೂ ಒಂದು ಜತೆ ಕುಡಿಮೀಶೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿ ರಾಡುತ್ತವೆ. ಜನನಾಂಗಗಳೂ ಶರೀರದ ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಕೀಟಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಎದೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಗೆ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳು. ಕೂಡು ಕಣ್ಣುಗಳು, ಅಪರೂಪ. ಹುಳುಗಳಂತೆ ಕಂಡರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಲೆ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳುಳ್ಳ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪಟೆ. ತಲೆ ಹಿಂದೆ, ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲು ಅಥವಾ ವಿಷಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅದರಿಂದ ನಿಶ್ಶಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿ, ನುಂಗುತ್ತದೆ. ಉಪಕಾರಿಗಳು; ಆದರೂ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಜರಿಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡವು 18 ಅಂಗುಲಗಳ ವರೆಗೂ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಜರಿ, ಒಸಕೆ ಮಂಡಿ, ಸೇರುವ ಕಡೆ, ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇಗಾನ್ ಶೇಕಡಾ 20 ರ ಇ.ಸಿ. 25 ಮಿಲಿಯನ್ನು 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಜೇಡರಹುಳು

ಅರೇನಿಡ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಹಲವು ಬಗೆ ಜೇಡರಹುಳುಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಿಟಕಿ, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಶುಚಿಯಾಗಿಡದ ಜನರು ಓಡಾಡದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಪಟ, ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಧಿ, ಮೇಜಿನ ಕೆಳಗೆ ಮುಂತಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವುದುಂಟು. ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ಹೆದರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇವು ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು. ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ನೊಣ, ಪತಂಗ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಉಪಕಾರಿಗಳು ಆದರೂ, ಅಸಹ್ಯ ಕೆರಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳಿಲ್ಲ ಕಣ್ಣುಗೂಡುಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರ ಎರಡೇ ಭಾಗಗಳು; ತಲೆ ಎದೆ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿದಂತೆ ಶಿರೋವ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ. ಉಸಿರಾಡಲು 'ಬುಕ್‌ಲಂಗ್ಸ್' ಇವೆ. ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆ ಇಲ್ಲ. ಜನನಾಂಗಗಳು ಹೊಟ್ಟೆ ಮುಂದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಗಾನ್ 20 ಇ.ಸಿ. ಶೇಕಡಾ 5ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (25 ಮಿಲಿ, 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ).

3. ಚೇಳು

ಸ್ಕಾರ್ಪಿಯೋನಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಶುಚಿಯಾಗಿಡದೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮನೆಯ ಬಳಿ ಕಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರಂತೂ ಆಗಾಗ ಚೇಳುಗಳು ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಚೇಳನ್ನು ಮಂಡರಗಪ್ಪೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಣ್ಣ ಚೇಳುಗಳು ಮಾಸಲು. ಕೆಲವು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯನ್ನು ಕೆಂಜೇಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಉಪಕಾರ ಮಾಡಿದರೂ, ವಿಷಕೊಂಡಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದ ತೀವ್ರನೋವು, ಉರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲರೂ ಹೆದರಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಕಡೆ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲೆ, ಕತ್ತಲು ಜಾಗ, ಬಿರುಕು ಸಂಧಿಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ವಿಷಕೊಂಡಿ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಹೊಟ್ಟೆ ಬಹಳ ಉದ್ದ; ಎರಡನೆ ಭಾಗ ಸಣ್ಣ. ಉದ್ದ; ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಷಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳು. 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಜತೆಗೆ, ಕೊಂಡಿಕಾಲು ಪೆಡಿಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳು ಒಂದು ಜತೆ ಇದ್ದು, ದಪ್ಪ ಚಿಮ್ಮುಟಗಳಿವೆ. ಅವೂ ಸೇರಿ, 5 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪೆಡಿಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳಿಂದ ಆಹಾರದ ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಸಿ ಚುಚ್ಚಿ ನಿಶ್ಶಕ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ, ತಾಯಿ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚೇಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಜೇಡ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಗಾನ್ ಶೇಕಡಾ 20ರ ಇ.ಸಿ. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಸಿಂಪರಣೆ (25 ಮಿಲಿ, ½ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ).

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಇಲಿಗಳು

ರೊಡೆನ್‌ಷಿಯ,: ಮಮ್ಮೇಲಿಯ, ಕಾರ್ಡೇಟ (ವರ್ಟಿಬ್ರೇಟ)

ಇಲಿಗಳು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಧಾನ್ಯಗಳ ಪೀಡೆಗಳು. ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ, ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟ. ಮನುಷ್ಯರ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮಲಿನ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಅನೇಕ ಕೆಟ್ಟ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹೊಲ, ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಇಲಿಗಳ ಹಾವಳಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೂ ಸೇರಿ, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕೆಡಿಸುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಕತ್ತಲಾದ ಮೇಲೆ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಚೀಲಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿ, ತಿಂದು ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಗೂ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟೇ ಕಡಮೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರೂ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಅವುಗಳಿಂದ 10 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆ ಧಾನ್ಯ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಇಲಿಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು– ಕಪ್ಪಿಲಿ (ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರ್‍ಯಾಟಸ್) ಮತ್ತು ಬೂದಿಲಿ (ರ್‍ಯಾಟಸ್ ನಾರ್ವಿಜಿಕಸ್ ಆಗಾಗ ಮನೆ ಸುಂಡಿಲಿ– (ಮಸ್ ಮೂಜಿಯುಸ್) ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಬನಾಕು ಇಲಿ ಗುನೊಮಿಸ್ ಕೋಕ್ ಸಹ ಹೊಲಗಳ ಬಳಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.ಬೂದಿಲಿ (ರ್‍ಯಾಟಸ್ ನಾರ್ವಿಜಿಕಸ್) ದಪ್ಪ; ಕಟ್ಟುಮಸ್ತು. ಕಿವಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ದಪ್ಪ; ಬಾಲವು ಶರೀರ ಮತ್ತು ತಲೆಗಿಂತ ಮೋಟು. ಮೈ ಮತ್ತು ಕಿವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒರಟು ತುಪ್ಪಟ. ಯಾವಾಗಲೂ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಲಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಡಿ ಕೆಳಗೆ; ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗೋಡೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಪಟ್ಟಣಗಳ ಮೋರಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ನಾರ್ವೆ ಇಲಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹತ್ತಬಲ್ಲದು. ನೆಲವನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಣ್ಣ ಬೂದು; ಕಪ್ಪು ಬೆನ್ನು; ಕೆಳಭಾಗ ಬಿಳುಪು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರ 18 ರಿಂದ 20 ಸೆಮಿ; ಬಾಲ 15 ರಿಂದ 18 ಸೆಮಿ. ಇದು ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯದ ನಿವಾಸಿ. 17 ನೇ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಯುರೋಪವನ್ನು ಸೇರಿ ಕಪ್ಪಿಲಿಯನ್ನು ಪಲಾಯನಗೊಳಿಸಿತಂತೆ.

ಮೊದಲು ಭಾರತದ ನಿವಾಸಿಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಸಾಗಣೆ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಡಿದೆ.

1) **ಕಪ್ಪಿಲಿ** (ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರುಫಿಸೆನ್ಸ್) ಇದು ಬೂದಿಲಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಕಿವಿಗಳು ತೆಳುವು; ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ. ಕಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮೃದು ತುಪ್ಪಟ. ಬಾಲ ಕೃಶ. ತಲೆ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮಾಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು 30 ಅಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೆಗೆಯಲಾರವು; 8 ಅಂಗುಲಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಚಾಚಲಾರವು. ನಯವಾದ ಮೈಕಟ್ಟು. ಮೂತಿ ಚೂಪು; ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊದಲು ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯದ, ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶ (ಭಾರತ ಸೇರಿ)ದ ನಿವಾಸಿ. 13ನೆ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ 'ಕ್ರೂಸೇಡ್'ಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪಿನ ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೇರಿತು. ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದುದರಿಂದ, ಇದರ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಾಗಿರಬಹುದು. ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ, ರ್‍ಯಾ. ರ್‍ಯಾ. ರಾಟೋನಿ ಮತ್ತು ರ್‍ಯಾ. ರ್‍ಯಾ. ರೂಫೆಸೆನ್ಸ್ ಎರಡು ಬಗೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕಪ್ಪಿಲಿಯು ಹೊಲ, ಬೇಲಿ, ಮರಗಳಲ್ಲೂ, ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯರೊಡನೆ ರೈಲು, ರಸ್ತೆ, ನೀರುಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ, ಹೊಸ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಿಕೊಂಡು ಬಗೆಗಳಾಗಿವೆ. ರ್‍ಯಾ. ರ್‍ಯಾ. ರಾಟೋನಿಯ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು. ಇದೇ ಪುರಾತನ ಬಗೆಯಾಗಿದ್ದು ಮನುಷ್ಯನ ಒಡನಾಡಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪಾಗಿ ರ್‍ಯಾ ರ್‍ಯಾ. ರೂಫಿಸೆನ್ಸ್ ಬಗೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ಇವೆರಡು ಪರಸ್ಪರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು.

2) **ಬಿಳಿ ಇಲಿ** : ಇವು ಮರಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳ ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ. ಕಪ್ಪಿಲಿ ಮನೆಸೇರಿ. ಉಗ್ರಾಣದ ಧಾನ್ಯ, ಸಂಬಾರ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

3) **ಮೋಲ್ ಇಲಿ** : ಇವು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಆಗಾಗ ಉಗ್ರಾಣಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಮನೆಗಳ ಕಾಂಪೌಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕೊರೆದು, ಮಣ್ಣನ್ನು ರಾಶಿ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಭಾರತದ ಮೋಲ್ ಇಲಿ ಸಣ್ಣ ಹೆಗ್ಗಣ, ಬ್ಯಾಂಡಿಕೋಟ್ ಬೆಂಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮೋಟು ಬಾಲದ ಮೋಲ್ ಇಲಿ ನಿಸೋಕಿಯ ಇಂಡಿಕ.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ರಾಶಿ ಹಾಕಿದಾಗ, ಈ ಹೆಗ್ಗಣಗಳಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟ, ಮೈದಾನ, ಲಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಒಂಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯ, ಬೇರು, ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು

ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹೆಗ್ಗಣ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇದೆ. ತಲೆ ಶರೀರ 15–23 ಸೆಮಿ. ಬಾಲ 14–18 ಸೆಮಿ. ಕೂದಲಿಲ್ಲ. ಉಗುರುಗಳಿವೆ. ಕಟ್ಟುಮಸ್ತಾಗಿದೆ. ತಲೆ ಗುಂಡು. ಕಿವಿಗಳು ಗುಂಡು. ಮೂತಿ ಮೋಟು, ಅಗಲ. ಹೆಗ್ಗಣದಂತೆ. ಸಿಟ್ಟು ಬಂದಾಗ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ನಿಮಿರಿಸಿ ಗುರುಗುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪುನರೆಬೂದು, ಬಫ್ ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಮಾಸಲು. ಇತರ ಹೆಗ್ಗಣಗಳಿಗೂ ಇವಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮರಳ್ನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೋಟು ಬಾಲದ ಮೋಲ್ ಇಲಿ ಇದೆ. ಹಳದಿಬೂದು. ತುಪ್ಪಟ ಒತ್ತಾಗಿದೆ. ಮೋಟು ಬಾಲ 8–13 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ.

4) **ದೊಡ್ಡ ಹೆಗ್ಗಣ** (ಬಂಡಿಕೋಟ ಇಂಡಿಕ) : ಇದು ದಪ್ಪ. ಭಯಂಕರ. ಹಂದಿ ಹೆಗ್ಗಣ. ಮೂತಿ ಬೂದು ಇಲಿಯಂತೆ; ಆದರೆ, ದಪ್ಪ. ಪೂರ್ತಿ ಶರೀರ 38–45 ಸೆಮಿ, ಬಾಲ ಮೋಟು ಅಥವಾ ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಚೂಪಲ್ಲ. ತುಪ್ಪಳು ನರೆಬೂದು; ಪಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೆಳುಸರೆ. ರೇಗಿದಾಗ ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣ, ಮಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಆಳವಾದ, ಉದ್ದವಾದ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಮೋರಿ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹೊಲ ಗದ್ದೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮನೆಗಳ ಕಾಂಪೌಂಡಿಗೂ ಸೇರಿ, ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

5) **ಮನೆಸುಂಡ** (ಮಸ್‌ಮಸ್ಕ್ಯುಲಸ್) : ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರ. ಮೈಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಮನೆ ಇಲಿಯ ಸಣ್ಣ ನಕಲು. ಶರೀರ 5–8 ಸೆಮಿ. ಬಾಲವೂ ಅಷ್ಟೇ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು; ಬೂದು; ಕೆಳಗೆ ಮಸಕು. ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಓಡಾಡಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಆಹಾರವನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ತೋಟ, ಹೊಲಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ ದೂರ ನೆಗೆಯಬಲ್ಲದು.

ಮೊದಲು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕದ ನಿವಾಸಿ. ಆಮೇಲೆ ಭಾರತದ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3–4 ಸಲದಂತೆ ಒಂದೊಂದು ಸಲವೂ 4–8 ಮರಿಗಳಂತೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

6) **ಸಣ್ಣ ಇಲಿ** (ಲೆಗ್ಗಾಡ ಬೂಡುಗ = ಮಸ್ ಬೂಡುಗ) ಇದರ ಶರೀರದ ಉದ್ದ 5–8 ಸೆಮಿ. ಬಾಲ 5 ಸೆಮಿ. ಬಣ್ಣ ಮುಸುಕುಮರಳುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುನರೆಬೂದು; ಕೆಳಭಾಗ ಬಿಳುಪು. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ತೋಟ, ಕಾಂಪೌಂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

7) ಮರದ ಇಲಿ (ವಾಂಡೆಲೂರಿಯ ಒಲೆರೆಸಿಯ) : ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರ 2-3 ಅಂಗುಲ. ಬಾಲ 3.5-4.5 ಅಂಗುಲ. ಬಣ್ಣ ತೆಳುಕೆಂಪು ಮೇಲ್ಗಡೆ. ಬಿಳುಪು ಕೆಳಗೆ. ಮರ, ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ತೆಂಗಿನಮರದ ಮೇಲೆ, ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮನೆಗಳ ಚಪ್ಪರು, ಸೂರುಗಳಲ್ಲೂ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇಲಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 3-4 ತಿಂಗಳಾಗುತ್ತಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಗರ್ಭ 10 ವಾರಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 8-10 ಸಲ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲಕ್ಕೂ 9 ಮರಿಗಳು. ಒಟ್ಟು ಸಂತಾನ 800 ಇಲಿಗಳು.

ಇಲಿಗಳು ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತುಮಾಡಬಹುದು :

1) ಬಿಲವನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವುದರಿಂದ ಗೋಡೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಮಣ್ಣಿನ ರಾಶಿ, ಇರುತ್ತದೆ

2) ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ತನುವಾಗಿದ್ದರೆ. ಇಲಿಗಳು ಹೊಸದಾಗಿ ಸೇರಿವೆ ಎಂದರ್ಥ. ಕಪ್ಪಿಲಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಹರಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೂದಿಲಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

3) ಧೂಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಪಂಜದ, ಬಾಲದ ಗುರುತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

4) ಮರದ ತೊಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವು ಹತ್ತಿದಾಗ, ಜಿಡ್ಡು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

5) ಚೀಲಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಧಾನ್ಯ ಚೆಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

6) ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಿದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಇಲಿಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ.

ಇಲಿಗಳ ಹತೋಟಿ

ಇಲಿಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4 ಬಗೆಗಳು : (a) ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಇಲಿಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಅಭೇದ್ಯವಾಗಿ ಕಟ್ಟುವುದು (b) ಇಲಿ ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಧೂಪನ (c) ವಿಷ ಬೆರೆತ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು (d) ಬೋನುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿಯುವುದು.

a) ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಅಭೇದ್ಯವಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳು

i) ನೆಲಕ್ಕಲ್ಲ ಜಲ್ಲಿಗಾರೆ ಹಾಕಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಲ್ಲು ನೆಲವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಜಲ್ಲಿಗಾರೆಯಿಂದ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿರಬೇಕು. ತಳಪಾಯ 3 ಅಡಿ ಆಳವಿದ್ದು, ಜಲ್ಲಿಗಾರೆ ತುಂಬಿರಬೇಕು. ಗೋಡೆಗಳನ್ನೂ ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಜಲ್ಲಿಗಾರೆ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಮಾಳಿಗೆಯೂ ಹಾಗೇ ಇರಬೇಕು; ಏಕೆಂದರೆ, ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರ್‍ಯಾಟಸ್ ಆಗಾಗ ಮಾಳಿಗೆಯಲ್ಲೂ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ii) ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಾಗ, ಸಂದು ಬಿಡಬಾರದು. ಹೊಸಿಲಿಗೆ ಗಚ್ಚಿನ ಕಾಂಕ್ರೀಟನ್ನು ಹಾಕಿ ಭದ್ರಪಡಿಸಬೇಕು. ಬಾಗಿಲು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚುವಂತಿರಬೇಕು. ಬಾಗಿಲಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 6 ಅಂಗುಲದವರೆಗೂ ತಗಡನ್ನು ಹೊಡೆದು, ಕೆಳ ಅಂಚು ಬಾಗಿಲಿನ ಒಳಗಡೆ ಮಡಿಸಿ, ಮೊಳೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ, ಇಲಿಗಳು ಬಾಗಿಲ ಹಲಗೆಯನ್ನು ಕಡಿದು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಲಾರವು. ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಜರುಗಿಸುವ ಬಾಗಿಲುಗಳ ಪೂರ್ತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ತಗಡನ್ನು ಬಡಿದಿರಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಎರಡು ಹಲಗೆಗಳು ಸೇರುವ ಕಡೆ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರಡಿ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ತಗಡನ್ನು ಒಂದು ಹಲಗೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಅದು ಎರಡರ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತಿರಬೇಕು.

iii) ಕಿಟಕಿಗಳು, ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೂರಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಗೋಡೆ, ಕಿಟಕಿ ಬುಡ ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕಿಟಕಿಗಳಿಗೆ 9 ಅಂಗುಲ ಅಗಲದ ತಗಡನ್ನೊ ಅಥವಾ ತಂತಿ ಬಲೆಯನ್ನೋ ಬಡಿದಿರಬೇಕು.

iv) ದೋಣಿ ಕೊಳಾಯಿಗಳ ಬಾಯಿ ನೆಲದಿಂದ ಮೂರಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿಗೆ ತಂತಿ ಜಾಲರವನ್ನು ಬಡಿದಿರಬೇಕು. ಇಲಿಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಬಹುದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ರಂಧ್ರ, ಕಂಡಿಗಳಿದ್ದರೆ, ತಂತಿ ಜಾಲರವನ್ನು ಅವಕ್ಕೂ ಬಡಿದಿರಬೇಕು.

v) ಉಗ್ರಾಣದೊಳಗೆ ಬಿಲಗಳಿದ್ದರೆ ಗಾಜಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ, ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಕಣದಿಂದ ಧಾನ್ಯವು ಕಣಜಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ, ಈ ರೀತಿ ಇಲಿಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಬೇಕು.

b) ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಧೂಪನ

ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವ ವಿಷಗಾಳಿಯನ್ನಾದರೂ ಹಾಕಬಹುದು. HCN ಅನಿಲವನ್ನು ಕೊಡುವ ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್, ಸೈಮಾಗ್, ಒಳ್ಳೆಯ ಧೂಪಕಗಳು. ಬಿಲಗಳಿಗೆ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಚಮಚದಿಂದ ಅಥವಾ ಪಂಪಿನಿಂದ ಸೇರಿಸಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

(**ಎಚ್ಚರಿಕೆ :** ಎಲ್ಲ ಧೂಪಕಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕೂ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.)

c) ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ

ಇದಕ್ಕೆ ಇಲಿ ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಒಂದು ವಿಷ ಬೇಕು.

ಪರಿಣಾಮಕರ ಇಲಿ ನಾಶಕಗಳು : ಆಲ್ಫನ್ಯಾಫಿಲ್ ಥೈಯೊಯೂರಿಯ, ಜಿಂಕ್ ಫಾಸ್ಫೈಡ್, ಆರ್ಸೆನಿಕ್ (ಆರ್ಸೆನಿಯಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್), ಬೇರಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಿಕ್ನೈನ್. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಹಾರ : ರೊಟ್ಟಿ, ಬಿಸ್ಕತ್, ಗೋಧಿ, ಜೋಳಗಳ ಅನ್ನ, ಬೇಯಿಸಿದ ಕಡಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ; ಅನ್ನ, ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಹಿಟ್ಟು, ಸಕ್ಕರೆ ಬೆರೆತ 'ಅಟ್ಟ' ಇತ್ಯಾದಿ. ಕರಿದ ಮೀನು, ವಡೆ, ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಮೊದಲಾದ್ದೂ ಆಗಬಹುದು.

ಆಲ್ಫನ್ಯಾಫ್ತಿಲ್-ಥೈಯೊಯೂರಿಯವನ್ನು 'ಅಂಟು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಅಮೇರಿಕದ ತಯಾರಿಕೆ. ಅಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಯೋಗಿಸಲೂ ಸುಲಭ. 95 ಭಾಗ ಗೋಧಿ ಹಿಟ್ಟಿಗೆ 5 ಭಾಗ ವಿಷವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಅಥವಾ ಪುಡಿಯನ್ನೇ ಇಟ್ಟಾಗ, ಫಲಿತಾಂಶ ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು.

ಜಿಂಕ್ ಫಾಸ್ಫೈಡ್ ಇಲಿ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದರು. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ, ಇದನ್ನು ಒದ್ದೆಯಾದ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ; ಏಕೆಂದರೆ, ಫ್ಲೋರಿನ್ ಅನಿಲದ ಸುಳಿವು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗೋಧಿ ಜತೆಗೆ 1.9 ಭಾಗದಂತೆ ಸೇರಿಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಸ್ಯಜನಿಕ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಆರ್ಸೆಯಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ 3 ಭಾಗವನ್ನು 17 ಭಾಗ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ, ಒಣ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿಯೂ 2 ಭಾಗವನ್ನು 18 ಭಾಗ ತೇವವುಳ್ಳ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಬೇರಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್‌ನ್ನು 1:4ರ ಪ್ರಕಾರ ಬೆರೆಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಟ್ರಿಕ್ನೈನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ 1 ಔನ್ಸನ್ನು 30 ಪೌಂಡು ಧಾನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಲ್ಲದಂತಹ ಸಿಹಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲ ಇಲಿ ಪಾಷಾಣಗಳನ್ನೂ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ. ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು, ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು, ಕೈಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರದ ಶೇಷವನ್ನು ಹೂಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಒಂದೇ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ನಂಬಿರಬಾರದು. ಒಂದೆರಡು ಪಾಷಾಣಗಳನ್ನು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಅನುಮಾನ ಬರದಂತೆ, ಮೊದಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಇಟ್ಟು ರೂಢಿ ಮಾಡಬೇಕು; ಇದು 'ಪ್ರೀಬೆಯ್ಟಿಂಗ್'. ಹೀಗೆ ರೂಢಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಒಂದುದಿನ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಪಾಷಾಣ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಅಳಿದುಳಿದ ಇಲಿಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಒಂದು ವಾರ ಬಿಟ್ಟು, ಇಲಿಗಳಿಗೆ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಿ, ಪುನಃ ಪಾಷಾಣ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಿಡಬೇಕು. (ವಾರ್‌ಫರಿನ್ ವಿಷವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ 'ಪ್ರೀಬೆಯ್ಟಿಂಗ್' ಬೇಕಿಲ್ಲ).

ಈ ರೀತಿ ವಿಷಬೆರೆತ ಆಕರ್ಷಕವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಯೋಜನೆ ಮೇರೆಗೆ ಇಟ್ಟರೆ, ಮೊದಲಾವರ್ತಿಗೆ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 90 ಇಲಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

ಜನರು, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗುವಂತಿದ್ದರೆ, ಆಹಾರವನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕದಂತೆ ಸಣ್ಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವಾ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿಡಬೇಕು ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಇಲಿಗಳು ಓಡಾಡುವ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು.

d) ಬೋನು

ಇಲಿ ಬೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು : ತಂತಿ ಬೋನು ಕತ್ತರಿಬೋನು, ಕಲ್ಬೊಡ್ಡು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಬೋನು ಇತ್ಯಾದಿ. ಒಂದೊಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿ, ದಾರ, ಮೊದಲಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿಡುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಒಪ್ಪತಕ್ಕವೆ; ಆದರೆ, ಅನೇಕ ಬೋನುಗಳನ್ನಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇಡುವ ಜಾಗ, ಕಾಲ, ಯೋಚಿಸಿ ಅನುಭವದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟ.

ತೆಂಗಿನಮರಗಳಿಗೆ ಇಲಿಗಳು ಹತ್ತದಂತೆ $1-1\frac{1}{2}$ ಅಡಿ ಅಗಲವಾದ ನುಣುಪಾದ ತಗಡನ್ನು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಡಿದಿರುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಪನ್ನಾಲೆಯಂತೆ, ಬಗ್ಗಿಸಿ, ಮೇಲಂಚನ್ನು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಸ್ಥಳಬಿಡದಂತೆ ಬಡಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಮರಗಳ ಗರಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಗುಲದಂತಿದ್ದಾಗ ಇದು ಅನುಕೂಲ. ಗರಿಗಳು ತಗುಲುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಇಲಿಗಳು ಮೇಲ್ಗಡೆಯೇ ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಓಡಾಡಿ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬೇರೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಇತರ ಕ್ರಮಗಳು

ಕೆಲವರು, ಬಿಲಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ, ಒಂದು ಬಿಲದಿಂದ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಇಲಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಬಲೆಗೆ ಬೀಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಲವರು, ಬಿಲಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲೂ ಹೊಲಗಳ ಬಳಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಅಗೆದು, ಇಲಿಗಳು ಈಚೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಕೋಲುಗಳಿಂದ ಬಡಿದು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಆ ಜನರು ಹೊಲದ ಇಲಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ, ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಅಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಲಾರದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮಿತಿ ಇದೆ.

ಬಿಲಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಹೊರ ಬಿಲಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಂದರ ಮೂಲಕ ಸೆಲ್‌ಫಾಸ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣ (ಸಾಮಾನ್ಯ)

ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಡೆಗಳು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಲು 2 ನೇರವಾದ ಅಂಶಗಳಿವೆ : ಶಾಖ ಮತ್ತು ತನುವು. ಇವೆರಡು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟಗಳು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಿ ತೀವ್ರ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತನುವು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶಾಖ ಒಂದೇ ಅವು ಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಶಾಖ ಅನು ಕೂಲವಾಗಿದ್ದರೆ ತನುವು ಮೂತಿಹುಳುಗಳ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ತಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ತನುವನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಹಾರದಿಂದ ಒದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆ ಪರಿಣಾಮದ ಫಲವಾಗಿ ತನುವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟಗಳು ಬದುಕಿ ಬಾಳಲು ಬೇಕಾಗುವ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಆ ಶಾಖದ ಶ್ರೇಣಿಗಣನೀಯ. 120° F ಶಾಖಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಒಡ್ಡಿದರೆ, ಕೀಟಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ರೈಜೊಪೆರ್ಥ ಡಾಮಿನಿಕ ದಂತಹ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಆ ಶಾಖದ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಒಂದೆರಡು ಡಿಗ್ರಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಶಾಖದ ಶ್ರೇಣಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುತ್ತದೆ. 55° F. ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಪೀಡೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಅಡ್ಡಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ದಾಸ್ತಾನುಧಾನ್ಯಗಳ ಕೀಟಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿವಾಸಿಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಪ್ತತೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಟಿನೆಬ್ರಾಯ್ಡ್ಸ್ ಮಾರಿಟಾನಿಕಸ್, ಟ್ರೊಗೊಡೆರ್ಮ ಗ್ರನೇರಿಯ ಗಳಂತಹ ಕೀಟಗಳು ಸುಪ್ತತೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಬಹುಕಾಲ ಪ್ರತಿ ಕೂಲವನ್ನು ಕಳೆಯಬಲ್ಲವು.

ಧಾನ್ಯದೊಳಗಿರುವ ಕೀಟಗಳು, ಪರಮಾವಧಿ ಶಾಖಕ್ಕೆ ನಿಲುಕುವುದಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ, ಧಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯ ಅಲ್ಪವಾಹಕ. ಉಗ್ರಾಣ ಖಾಲಿ ಇದ್ದಾಗಲೂ ಅಳಿ ದುಳಿದ ಕೀಟಗಳು ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಗಾರೆಯ ಕೆಳಗೂ ಇದ್ದು, ಆಹಾರವಿಲ್ಲದ

ಕಾಲವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಪುಡಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚಲಾರವು.

ತನುವು ಉಷ್ಣದ ಜತೆಗೇ ಸೇರಿದೆ. ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ತೇವದ ಮೂಲಕ ತನುವು ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವಮಾನವನ್ನು ತನುವು ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಗ್ರಾಣ ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಕಾಲ ಉಗ್ರಾಣದ ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯದ ತನುವನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಖಾಪ್ರ ದುಂಬಿಯ (ಟಿ. ವ್ಯಾರಿಯಾಬಿಕಸ್) ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಹಿತಕರತನುವುಉಷ್ಣಾಂಶ ಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ 30 ದಿನದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಅಹಿತಕರವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೂರು ವರ್ಷ ಗಳಾದರೂ ಆಗಬಹುದು.

ಧಾನ್ಯದ ತನುವು. ವಾತಾವರಣದ ತನುವನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ: ಏಕೆಂದರೆ, ಬರುಬರುತ್ತ ಅವೆರಡೂ ಒಂದೇಯಾಗಬೇಕು ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತನುವುಗಳ ಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಧಾನ್ಯದ ಉಷ್ಣವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗು ತ್ತದೆ. ಅದು ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿರುವುದರ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನನು ಸರಿಸಿ, ಕೀಟಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣಾಂಶ 75° F ಪರಸ್ಪರಆರ್ದ್ರತೆ ಶೇಕಡಾ 75 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಆಗ ಧಾನ್ಯದ ತನುವು ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 14 ಇದ್ದುದಾದರೆ ಕೀಟಗಳು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ತನುವು ಶೇಕಡಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚುವ ಒಲವುಂಟು. ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಶೇಕಡಾ 1ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ತನುವು ಕೀಟಗಳ ಸಾಧಾರಣ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಾಲುವುದಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆ ಪರಿಣಾಮವು ಪಲ್ಲಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳ ಉಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕೂಲದ ಪ್ರಭಾವ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕತೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣ ಒಂದೊಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ಅದೇ ರೀತಿ, ಆರ್ದ್ರತೆಯಲ್ಲೂ ಇಳಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬೇಕಾದ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ತನುವು ಶೇಕಡಾ 8ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಬೇಕು.

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ, ಯಾವಾಗ, ಎಲ್ಲಿ, ಹೇಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬೇಕೆಂಬು ದನ್ನು ಇತ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಲು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿಯ ತನುವು ಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ವಿಷಯಗಳು. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುತ್ತಿರುವ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಡ್ಡಿದಾಗ ತನುವು ಇಲ್ಲವಾಗುವ

ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕ್ರಮಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ, ಇಲ್ಲ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹವಾಗುಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಹಸಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದರೆ, ಬಿಸಿಯಾಗಿ, ಬೇಗ ಹಾಳಾಗುತ್ತ ದೆಂಬುದು ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಧಾನ್ಯದ ಉಸಿರಾಟ. ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆ ಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇರಿ, ಧಾನ್ಯದ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು,ಅದರಲ್ಲೂ ಮೊಳಕೆಭಾಗದ ಸಕ್ಕರೆಗಳೊಡನೆ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ನೀರು ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಧಾನ್ಯದ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಿಸು ತ್ತವೆ: ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಧಾನ್ಯ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಸಿರಾಟ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ತನುವು ಶೇಕಡಾ 14ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವವರೆಗೂ ಉಸಿರಾಟ ಒಂದೇ ಸಮ ವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಮೇಣ ಕಾಳಿನ ತಿರುಳಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಜೀವಾಂಕುರವು ಭ್ರೂಣಾ ಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಉಸಿರಾಟ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತನುವು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದಾಗಲೂ ಮೃದುವಾದ ಕಾಳುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದವಕ್ಕಿಂತ ಬೇಗ ಬೇಗ ಉಸಿರಾಡು ತ್ತವೆ ಶೇಕಡಾ 14ರಷ್ಟು ತನುವಿದ್ದಾಗ ಸುಕ್ಕಾಗಿರುವ ಕಾಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ದುಂಡು ಕಾಳುಗಳಿಗಿಂತ 2-3 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಜೀವಾಂಕುರವು ಭ್ರೂಣಾ ಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಉಸಿರಾಟದ ವೇಗಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ತೇವವಿರುವ ಕಾಲಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. 130° F. ಆಗುವವರೆಗೂ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲ ಉಸಿರಾಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಕಾಳಿನ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

ಕಾಳು ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ಚೀಲದೊಳಗೆ ಕಾಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲ ಭದ್ರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವುದನ್ನೂ ಸಡಿಲ ವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವುದನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಿ, ಆ ಜಾಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 40ರಷ್ಟು ಕಾಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಜಾಗ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯ ಹವೆ, ಚೀಲಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಸಿಲುಗಾಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಶಾಖ, ತನುವು ಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಾನ್ವಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ರಾಶಿ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣ, ತನುವು, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಕಾಳಿನ ಶಾಖ, ತನುವು ಉಸಿರಾಟಗಳಿಂದ ನಿರ್ಣಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದ್ದ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ತನುವಿನಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸ ಬಹುದು. ಹವಾಗುಣ ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ (ತೀರ ಪ್ರದೇಶ) ಅಲ್ಲಿ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ

ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ವಿಪರೀತವಾದರೆ ಕೀಟಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸತ್ತು, ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಹಲವು ರೀತಿಯದಾಗಿದೆ :

1) ತೂಕದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ

ಹುಳುಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯದ ತೂಕ ಕಡಮೆ ಎಂಬುದು ಸ್ವತಃಸಿದ್ಧ. ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಾಗುವ ಅಂಥ ನಷ್ಟ, ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ, ತನುವಿನ ಹೀರಿಕೆಯಿಂದ ಸರಿಗಟ್ಟಬಹುದು. ಉಗ್ರಾಣದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲೇ ಧಾನ್ಯ ತನುವನ್ನು ಹೀರ ಬಹುದು ಅಥವಾ ವ್ಯಾಪಾರದ ಕೈವಾಡದಿಂದ ತನುವು ಮಾಡಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರಗಾರರು ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಗಣಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯದ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆ ತೂಕ, ತನುವಿನ ಮಟ್ಟ, ಮತ್ತು ಕಾಲದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಧಾನ್ಯದ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ

ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ರುಚಿಯಲ್ಲಿಯು ನಷ್ಟ ಅಪರಿಮಿತ. ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಭ್ರೂಣ ಅಥವಾ ಜೀವಾಂಕುರ ಭಾಗವನ್ನೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಾಳಿನ ಹಿಟ್ಟು ಪುಷ್ಟಿಕರವಲ್ಲ. ನುಶಿ ಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ. ಬೇಯಿಸಿ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೂ ಆ ವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ.ಆದ್ದರಿಂದ ನುಶಿ ಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮಿಲ್ಲಿನವರು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಹಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ರೊಟ್ಟಿಯೂ ಆಗುವು ದಿಲ್ಲ. ಹಿಟ್ಟು ಹುಳ ಹಿಡಿದರೆ ಅದನ್ನು ದನಗಳೂ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿಯ ನಷ್ಟ

ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯರ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದನ್ನು ಮೇವಿಗೆ ಅಥವಾ ಪಿಷ್ಟ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೋಡಿಯ ಇಂಟರ್‌ಪಂಕ್ಟೆಲ್ಲ, ಕಾಸ್ಪೈರ ಕೆಫಲೋನಿಕ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಬಲೆ ಹೆಣೆದು, ಹೆಚ್ಚು ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ.

4) ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ವಸ್ತುಗಳ ತೋರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಹುಳುಬಿದ್ದಾಗ, ಧಾನ್ಯದ ಮೊದಲ ರೂಪವೇ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿಲ್ ಮಾಡದಿರುವ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಮೂತಿಹುಳು (ಸಿಟೊಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ) ಮತ್ತು ಹೂಜಿ (ಸಿಟೊಟ್ರೋಗ ಸೆರಿಯಲ್ಲ) ಹಾಗೂ, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು (ಬ್ರೂಕಿಡ್ಸ್) ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಂಧ್ರಗಳು

ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ ಬಿದ್ದಾಗ, ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಳದಿ ಕರೆ ಉಂಟಾಗಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕೂಡ ಆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

5) ಚೀಲ ಮುಂತಾದ ಧಾರಕಗಳಿಗೂ, ಮಿಲ್ಲಿಗೂ ನಷ್ಟ

ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದಾಗ ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳು ಮೆತ್ತಗಾಗಿ, ಕುಸಿದು, ಧಾನ್ಯ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೋಡಿಯ ಇಂಟರ್ ಪಂಕ್ಟೆಲ್ಲ, ಗಿಬ್ಬಿಯಂ ಸಿಲಾಯ್ಡಿಸ್ ಬಿದ್ದಾಗ, ಜಿರಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ ಚೀಲದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿದಾಗ, ಚೀಲಗಳು ಹೀಗಾಗುತ್ತವೆ. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ರೈಜೋಪರ್ತ ಡಾಮಿನಿಕ, ಟೆನಿಬ್ರಾಯ್ಡಿಸ್ ಮಾರಿಟ್ಯಾನಿಕಸ್, ಮರದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಿ, ಕೋಶಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕಟ್ಟಡ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ಬಿದ್ದುಹೋಗಬಹುದು. ಗೆದ್ದಲು ಬಿದ್ದರಂತೂ, ಕಟ್ಟಡ ಇನ್ನೂ ಮುಂಚೆ ಕುಸಿಯಬಹುದು.

ಎಫೆಸ್ಟಿಯ ಕ್ಯೂಟೆಲ್ಲ ಹುಳದ ಬಲೆಗಳು ಮಿಲ್‌ಗಳ ಹರಿನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಮಿಲ್ ನಿಂತು ಹೋಗಬಹುದು. ಆಗ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಬಿಚ್ಚಿ ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿಗಳ ರಿಡ್ರೆಸಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸೋಸುವ ರಾಟೆಗಳ ರೇಷ್ಮೆ ಬಲೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಟಿ ಮಾರಿಟ್ಯಾನಿಕಸ್ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಿಲ್‌ಗಳ ಮರದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಲು, ಮಿಲ್‌ನ್ನು ಆಗಾಗ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಸರಿತೂಗಿಸಲು, ಮಾಲಿಕರು, ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೀಸಲು ಮಜೂರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

6) ಶೋಧಿಸಿ ಜರಡಿಯಾಡುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ

ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ ರಾಶಿಯನ್ನು ಜರಡಿಯಾಡಲೇ ಬೇಕು; ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಧಾನ್ಯ ಕಳೆದು ಹೋಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಕೀಟಗಳು ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಗೂಡುಕಟ್ಟಿದರಂತೂ, ಈ ನಷ್ಟ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

7) ಅಭಿಮಾನ, ವಿಶ್ವಾಸಗಳ ನಷ್ಟ

ಇದು ಜನರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಸಾಮಾನನ್ನು ಯಾವಾಗಲು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಘನತೆ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥಹ ಅಂಗಡಿಗಳಿಂದ ಜನರು ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತಾರೆ.

8) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಕೈ ಆಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಜನರಿಗೂ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಆಗಬಹುದಾದ ಕೆಡಕು

ನುಶಿಗಳು ಅಥವಾ ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಬಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಜೀರ್ಣಶಕ್ತಿಯು ತೊಂದರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳಿದ್ದ ಗಡಂಗು, ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ಕೆಲವು ಬಗೆ ನುಶಿಗಳಿಂದ ಚರ್ಮದ ಊತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ರೋಗೊಡೆರ್ಮ ಗ್ರನೇರಿಯ ಕೀಟಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳಿಂದ ನವೆಯಾಗಿ, ಆಗಲೂ ಚರ್ಮವಾತ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳ ಆಕ್ರಮಣದ ಮೂಲ

'ಉಗ್ರಾಣದ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ; ಅದು ಅನಿವಾರ್ಯ' ಎಂದು ನಂಬುವವರು ಈಗಲೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗಲೇ ಇದ್ದ ಅಥವಾ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಧಾನ್ಯದಿಂದ ಬಂದ ಕೀಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ದಾಸ್ತಾನುಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು ಸೇರದೆ ಇದ್ದರೆ ಅವು ಯಾವಾಗಲೂ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಬೀಳಲು ಕೆಲವು ಮೂಲಗಳು ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

ಎ) **ಸೈಟೊಫಿಲಸ್, ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ, ಬ್ರೂಕಿಡ್**‌ಗಳಂತಹ ಕೀಟಗಳು ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ರೈತರ ಉಗ್ರಾಣದಿಂದ ಹಾರಿಬಂದು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣುವುದು. ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಣಗಳಲ್ಲೂ ಉಳಿದು ಕಾಳುಗಳೊಡನೆ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಹುಳುಗಳು ಕಾಳನ್ನು ತಿನ್ನಲುಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಿ) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಗ್ರಾಣ ಖಾಲಿಯಾದಾಗ, ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಹಿಂದುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಚೆಲ್ಲಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಿಂದುಬದುಕುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ಅವಸರದಲ್ಲಿ, ಧಾನ್ಯ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಬಂದುಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ, ಉಗ್ರಾಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಬಿಟ್ಟೇಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಶುಚಿಯಾಗಿಲ್ಲದ, ಹುಳುಗಳಿರುವ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹೊಸಧಾನ್ಯ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸರಿ; ಆಗಲೇ ಹಳೇ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ, ರಂಧ್ರ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಕೀಟಗಳು ಬೇಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೊಸ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾಲಿಕ ಅದನ್ನು ನೋಡಿ

ದಾಗ, ಕೀಟಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ ಬಂದಿವೆಯೆಂದು ನಂಬುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೊಸ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹುಳುಗಳಿರುವ ಹಳೆ ಧಾನ್ಯದ ಬಳಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟಗಳು ಹೊಸ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹರಡಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಸಿ) ಕೀಟಗಳು, ಅದರಲ್ಲೂ 'ಖಾಪ್ರ' ಲಾರ್ವಗಳು ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಂದು ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಸುರಿದಾಗ, ಚೀಲಗಳ ಹೆಣಿಗೆ, ಹೊಲಿದಿರುವ ಕಡೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡದೆ, ಸುತ್ತಿ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿಡುತ್ತಾರೆ. ಆ ಕೀಟಗಳು ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುವ, ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುವ ಪುಡಿ, ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಿಂದು ಉಳಿದಿದು, ಅದೇ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಿದಾಗ ಅವಕ್ಕೂ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಡಿ) ಹುಳುಗಳ ಆಕ್ರಮಣದ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೂಲ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೈಲ್ವೆ ವ್ಯಾಗನ್, ಲಾರಿ ಅಥವಾ ಟ್ರಕ್‌ಗಳು. ಎಷ್ಟೋ ಸಲ, ಒಳ್ಳೇ ಸರಕನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿದಾಗ, ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳೊಳಗೇ ಅಲ್ಲಿ ಅವಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆ ಗಾಡಿಗಳ ಸಂದು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಪುಡಿ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಿಂದು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಧಾನ್ಯವಿರುವ ಉಗ್ರಾಣ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆಗ, ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರ ಚೀಲಗಳ ಹೆಣಿಗೆ, ಜೋಡಣೆಗಳಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳ ಕೆಲವು ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ನೋಡಬೇಕು.

ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ ಮತ್ತು ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಇದ್ದರೆ ಆಗ ಇಂಡಿಯನ್ ಮೀಲ್ ಪತಂಗ ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಿ ಪತಂಗ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾಳುಗಳ ಜೀವಾಂಕುರಗಳು ಹೋಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ತಿಂದಿದ್ದರೆ, ಅದೂ ಸಹ ಕೀಟಗಳಿರುವ ಚಿಹ್ನೆ. ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಟ್ಟಿನ ಬಿಳಿಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ, ಕೀಟಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಪಟ್ಟೆ ನೆಲದಮೇಲೂ, ಚೀಲಗಳನ್ನು ಪೇರಿಸಿರುವ ಕಡೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗಳಿಗೆ, ಕಡಿಕೆ, ಒಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಾಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನುಸಿಗಳಿರುವುದನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ವಿಧಗಳು

ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ರಾಶಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತಾರೆ. ರಾಶಿಯಾಗಿಡುವುದನ್ನು ಇಚ್ಛಿಸಿದರೂ, ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಏಕೆಂದರೆ, ಆ ಕ್ರಮ ಕೈ ಆಡಿಸಲು, ಸುಲಭ. ಈ ಬಗೆಗಳ ವಿಷಯ ಮುಂದಿನಂತಿದೆ:

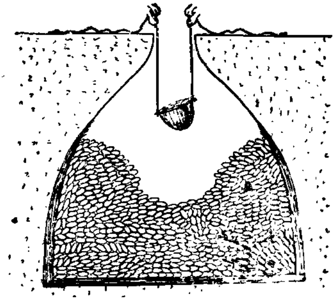
I ರಾಶಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಡುವುದು

ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಬತ್ತ, ಬಾರ್ಲಿ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ರಾಶಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಡುವುದು ಅನುಕೂಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವಕ್ಕೆ ಕೀಟ, ಇಲಿ, ಹವಾಗುಣದ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ರಾಶಿ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಆಗಲೇ ಹುಳುಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಿ ನಷ್ಟವನ್ನುತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.ಚೀಲ,ದಾರ (ಹುರಿ)ದ ಖರ್ಚೂ ಉಳಿಯಿತು ಚೀಲಗಳಿಂದ ರಾಶಿಗೆ ಸುರಿದ ಮೇಲೆ, ಅವನ್ನು ಪುನಃ ಸರಬರಾಯಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಆ ಚೀಲಗಳ ಹೆಣಿಗೆ, ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಚೀಲಗಳನ್ನ ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಆವಿಕಾವಿಗೆ ಒಡ್ಡಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕೀಟಗಳು ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು; ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ರಾಶಿ ತುಂಬುವುದರಿಂದ, ಕಾಲ ಶ್ರಮ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಚೀಲಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಚೆಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಸುಲಭವಾಗಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಲು ಅನುಕೂಲ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ರಚಿಸಿದ ಗಳಿಗೆ, ಕಡಿಕೆ, ಓಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರೆ, ರಾಶಿ ತುಂಬುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಒಂದೇ ಧಾನ್ಯದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ದರ್ಜೆಗಳು, ಹಳೆಯದರಿಂದ ಹೊಸದು, ಒಣಗಿರುವುದರಿಂದ ಹಸಿಯಾಗಿರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು.

ರಾಶಿ ತುಂಬುವಿಕೆಯು ಪೂರ್ತಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ, ಧಾನ್ಯ ಒಣಗಿರಬೇಕು. ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದಿರಬಾರದು. ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಗ್ರಾಣ, ಗಳಿಗೆ, ಕಡಿಕೆ, ಓಡೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲೂ ತನುವು, ಕೀಟಗಳಿರಬಾರದು. ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೆಡದಂತೆ ರಾಶಿ ತುಂಬಿಡಬಹುದು.

ರೈತರು, ವ್ಯಾಪಾರಗಾರರು ಬಳಸುವ, ರೈತರ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ಫಾರ್ಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಗಳಿಗೆ, ಕಡಿಕೆಗಳು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

1) **ಕಟ್ಟಿ (ಹಗೆವು)ಗಳು** : ನೀರಿನ ಜಲ ಬಹಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ನೆಲ ಮಾಳಿಗೆ- ಹಗೇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ತುಂಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಹಗೇವು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಗುಂಡಿಯ ಬಾಯಿ ಕಿರಿದು. ಗುಂಡು. ಸುಮಾರು $2\frac{1}{2}$ ಅಡಿವ್ಯಾಸ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಇಳಿಯಬಹುದು. $15-16\frac{1}{2}$ ಅಡಿ ಆಳ, ಅಷ್ಟೇ ಅಡ್ಡಳತೆ. 600-800 ಮಣ ಧಾನ್ಯ ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥದರ ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು 20 ರೂಪಾಯಿ ಮಾತ್ರ.



ಚಿತ್ರ 2-8 : ಕಟ್ಟಿಯಿಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಬಟಾಣಿ, ಕಡಲೆ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ರಾಗಿ, ಜೋಳ. ಬತ್ತ ಮುಂತಾದ್ದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಹಗೇವು, ಕಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಆಳ, ಅಗಲಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿ ಬಹಳ ಅಗ್ಗ. ಕಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಹಗೇವು ಒಂದು ಸಲ ಮಾಡಿದರೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ 100 ವರ್ಷ ಹಳೆಯದಾದ ಕಟ್ಟಿಗಳಿವೆ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ).

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸುರಿಯುವ ಮುನ್ನ, ಹಗೇವಿನ ತಳ ಮತ್ತು ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದರ ಭೂಸವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಬಾಯಿಗೆ ಭೂಸವನ್ನು ಹಾಕಿ. ಭೂಮಿಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೆತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಒಬ್ಬ, ಇಳಿದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತಾನೆ. ಅದನ್ನು, ಅದರ ಅಂಚಿಗೆ ಕಟ್ಟಿದ ಹಗ್ಗಗಳಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹಗೇವಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಕಟ್ಟು,

ಅಪಾಯವಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುವದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಇಳಿಯುವ ಮೊದಲು, ಒಂದು ಉರಿಯುವ ದೀಪವನ್ನು ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಉರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿದೆಯೆಂದು,ಆರಿಹೋದರೆ ಗಾಳಿಕೆಟ್ಟಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಗಾಳಿಯಾಡಲು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಇಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಕೊರತೆ ಏನೆಂದರೆ. ಧಾನ್ಯ ಹಗೇವಿನ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಜನರ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ. ಧಾನ್ಯದ ತೂಕವೂ ಶೇಕಡಾ 1–3 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟಿ, ಹಗೇವಿನ, ಉಪಯೋಗ, ಅದನ್ನು ಅಗೆದಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಬಗೆ, ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಹಗೇವು ಉತ್ತಮ. ಹಗೇವು ಹಳೆಯದಾದಂತೆಲ್ಲ, ಒಣಗಿ, ಧಾನ್ಯ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ಮೇಲ್ಪದರಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳಬಹುದು. 1500–2000 ಮಣ ಹಿಡಿಸುವ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ದೊಡ್ಡದಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಕಡಮೆ ಕೇಳುವ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನೇ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ಯಾತಗಾರರು ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದ ಕಟ್ಟಿಗಳು, ಅಮೇರಿಕ. ಕೆನಡ ಮೊದಲಾದ ಪರದೇಶಗಳ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆ (ಎಲಿವೇಟರ್ಸ್)ಗಳಿಗೆ ಸಮ. ರೈತರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮಾರಲು ತರುವ ಧಾನ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟಿ ಖಾಲಿಯಾಗಿ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುನ್ನ ಹಲವು ಕೈಗಳನ್ನು ದಾಟಿರುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯ, ಬಿತ್ತನೆಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದು ಹೋಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಯಾದದ್ದು 'ಬಾಂಡ'. ಅದು 15 ಅಡಿ ಆಳ. ಅದರಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಿ, ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಎತ್ತರಿಸಿ, ಒಂದು ಪದರ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬಿರುವುದರಿಂದ ಮಳೆ ನೀರು, ಒಳಕ್ಕಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಂಡಗಳನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆ, ತಳ ಮತ್ತು ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಕಲ್ಲು ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಜಬ್ಬಲ್‌ಪುರ, ಸೌಗಾರ್ ಮೊದಲಾದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಟ್ಟಿಗಳಂತೆಯೇ ಬಾಂಡಗಳಲ್ಲೂ, ಧಾನ್ಯ ತನುವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹುಳಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ವಾಸನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಡೆಕ್ಕನ್ನಿನ ಸೊಲ್ಲಾಪುರ, ಸಾತಾರೆ, ಪುಣೆ, ಅಹಮದ್‌ನಗರ ಮೊದಲಾದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಪೆವ್' ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ನೆಲಮಾಳಿಗೆ ಗಡಂಗು. ಇದರಲ್ಲಿ

ನೂರಾರು ಟನ್ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಅದು ಕಟ್ಟೆಯಂತೆಯೇ; ಅದರ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಾಯಿ ಚದರ ಅಥವಾ ಗುಂಡು; ಭೂಮಿಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿ, ಬಾಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಎಳೆದು ಮುಚ್ಚಿ, ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಗುರುತು ಸಿಕ್ಕುವಂತೆ ಒಂದು ಖಾಯಂ ಗುರುತು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

'ಟಾರ್‌ಘರ್'ಗಳು ನೆಲಮಾಳಿಗೆ ಕೋಣೆಗಳು. ಮುಚ್ಚಳದಂತೆ ಬಾಗಿಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ, ಧಾನ್ಯ ತನುವನ್ನು ಹೀರಿ ವಾಸನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 'ಖಾಸ್' ಅಥವಾ 'ಖೈಸ್' ಎಂಬ ಕಟ್ಟಡಗಳಿವೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಾದರೂ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅವು ನೆಲದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕೆಳಗೆ, ಬಾವಿಗಳ ಮಾದರಿ; ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲನ್ನು ಅಸ್ತರಿ ಹಾಕಿ, ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವು 20 ಅಡಿ ಆಳ, 12 ಅಡಿ ವ್ಯಾಸ. ವ್ಯಾಸತಳದಿಂದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಎತ್ತರದ ವರೆಗೂ ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿದ್ದು, ಆ ಮೇಲೆ ಬಾಯಿಯ ವರೆಗೂ ಕ್ರಮೇಣ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ ಬಾಯಿಯ ಅಡ್ಡಗಲ 2–3 ಅಡಿಗಳು. ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತ 2–3 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ ಮಣ್ಣಿನ ಅಂಚು ಒಳಕ್ಕಿಳಿಯಲು ಕಲ್ಲು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸುತ್ತು. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ತುಂಬಿದ ನಂತರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಒಂದು ಪದರ ಮರಳು ಅಥವಾ ಧೂಳು ಅಥವಾ ಭೂಸವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಬಾಯಿಯಷ್ಟೇ ಅಗಲವಾದ ಗುಂಡುಕಲ್ಲು ಹಲಗೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಭದ್ರಮಾಡುತ್ತಾರೆ. 'ಖೈಸ್'ಗಳು ಚತುರಸ್ರವಾಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆ $18 \times 19 \times 18$ ಅಡಿಗಳು. ಒಂದು ಗೋಡೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ, ನೆಲದಿಂದ ಎರಡಡಿ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಕಲ್ಲು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ನೆಲ ಗುಂಡಿಗಳಿಂದ ಮಾಡುವಂತೆ ಬಕೆಟುಗಳನ್ನು ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸೇದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಮೇಲಿರುವ 'ಖಾಸ್' ಅಥವಾ 'ಖೈಸ್'ಗಳು ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಗಳ ಮಾದರಿ. ಕಲ್ಲಿನ ಗೋಡೆಗಳು. ಒಳಭಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಅಥವಾ ಸಿಮೆಂಟಿನ ಅಸ್ತರಿ. ನೆಲದಿಂದ, ಮುಕ್ಕಾಲು ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ವ್ಯಾಸ ಒಂದೇ ಸಮ. ಆಮೇಲೆ ಅದು ಬಾಯಿಯವರೆಗೂ ಕ್ರಮೇಣ ಕಿರಿದು. ಬಾಯಿಯ ವ್ಯಾಸ 2–3 ಅಡಿಗಳು. ನೆಲದ ಕೆಳಗಿನ ಖಾಸ್‌ಗಳಂತೆ, ಇದಕ್ಕೂ ಕಲ್ಲು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಳತೆಯೂ ಅವುಗಳಂತೆಯೇ. ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ತಳದ ಬಳಿ ಮಾಡಿರುವ ಕಂಡಿಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಖಾಸ್ ತುಂಬಿದಾಗ, ಆ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ. 1000–1500 ಮಣ

ಧಾನ್ಯ ಒಡಿಯುವಂತಹ ಖಾಸ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಣಜ, ಪೆಂಟಿಗೆಗಳಂತೆ.

ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕೆಲವು ವರ್ತಕರು, ಪಕ್ಕ ಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೊಂದು 10 × 10 × 8 ಅಡಿಗಳು; ಅವುಗಳ ಬಾಯಿ 2 × 2 ಅಡಿಗಳು ಬಾಯಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮುಚ್ಚಳ. 500 ಮಣಧಾನ್ಯ ಒಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಿಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ, ಕೀಟ, ಇಲಿ, ತನುವುಗಳಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಬಹುದು. ಸರ್ಕಾರದ ಫಾರ್ಮ್‌ನವರೂ ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

2) ಮಣ್ಣಿನ ಕಡಿಕೆ (ಕೋಠಿ)ಗಳು (ಬಿನ್ಸ್) : ಇವು ಗುಂಡು, ಚದರ ಅಥವಾ ಚತುರಸ್ರ ಆಕಾರ; ಕೆಲವು ಗೋಪುರದಂತೆ ಅಥವಾ ಚಿಮ್ನಿ ಆಕಾರ. ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹುಲ್ಲು, ಒಣಹುಲ್ಲು, ಯಾವುದಾದರೂ ಕಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ಒಂದೇ ಸಮ ಮಂದವಾಗಿಸಿ, ಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಗೋಡೆಗಳು 1–1.5 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿ, ಅದು ಒಣಗಿದಂತೆ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

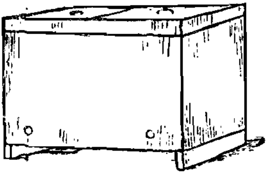
ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೋಠಿಗಳು ಗುಂಡು; ಗೋಳಾಕಾರ: ತಳದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗುಂಡು ಕಂಡಿ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಾಯನ್ನು ತೆರೆಯದೆ, ಕೆಳಗಡೆ ಕಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚಳ ಗುಂಡು; ಗೋಡೆ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿ, ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಭದ್ರಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೋಠಿ 2–3 ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿದ್ದಾಗಿರಬಹುದು. ಆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಾಗಿಟ್ಟು, ಬೀಳದಂತೆ ಚಾಚಿರುವ ಅಂಚಿನೊಳಗೆ ಪರಸ್ಪರ ತೊಡರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಚದರ ಮತ್ತು ಚತುರಸ್ರ ಕೋಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ, ಅವಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಕೋಠಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚದರ ಅಥವಾ ಚತುರಸ್ರ.

ಮೊದಲು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ನೀಳ ಚೌಕವನ್ನು ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದೊಂದು ದಪ್ಪ. ಜೋಡಿ ಹಲಗೆ ಅದನ್ನು, ಜೇಡಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ, 1 ಅಡಿ ಎತ್ತರ 6 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ 4, 6, ಆಗಾಗ 12 (ಒಂದೊಂದು ಕಡೆಗೂ ಮೂರು ಮೂರು) ಕಂಬಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಗಿಲಾವು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ, ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೋಠಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಂತೆಯೇ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಮನೆಯೊಳಗೆ ಜಾಗದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗೋಡೆಗಳು 2–3 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ, 6–7 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಾಯಿಗೂ ತಳದ ಹಲಗೆಯಂತದನ್ನೇ ಇಟ್ಟು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಕಡೆ ಮುಂಭಾಗದ್ದು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದನ್ನು ಬೇಕಾದಾಗ ಮುಚ್ಚಿ ತೆಗೆಯುವಂತೆ ನಾಗವಾಶ ಮತ್ತು ಚಿಲಕವನ್ನು ಹಾಕಿರುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಕೋಠಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಬಾಗಿಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡಾದ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆಗೆಯದೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮೊದಲು ಬಾಗಿಲನ ಮೂಲಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದವರೆಗೂ ಒಳಕ್ಕೆ ಸುರಿದು, ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಉಳಿದುದನ್ನು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಾಯಿ ಅಥವಾ ಕಂಡಿ ಮೂಲಕ ಸುರಿಯಬಹುದು. ಕೋಠಿಗಳ ಗಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದು, 50 ರಿಂದ 200 ಮಣ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಬೀಳದೇ ಇರಬಹುದು.

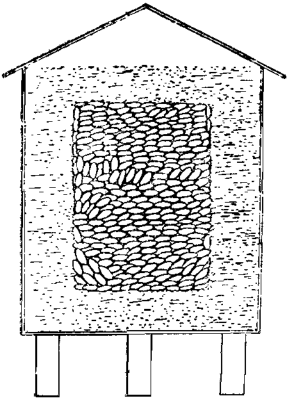
ಪಂಜಾಬಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರೋಲಿಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಜಗಳಿವೆ. ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವಂತೆ, ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಅವು 3 ಅಡಿ ಎತ್ತರ. ಕೋಠಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿದಂತೆ. ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಚಿಮ್ನಿ ಆಕಾರದ ಬಾರೋಲಿಸ್‌ಗಳನ್ನು ಭರೋಲಾಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಾಗಿಲಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 2:9. 'ಅಮೃತಸರದ ಪೆಟ್ಟಿ'

ಪಂಜಾಬಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ಧಾರಕವನ್ನು 'ಪೆಟ್ಟಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ 2 ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಚ್ಚಳ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನ ಹಲಗೆ. ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದೊಳಕ್ಕೂ ತೆರೆಯುವಂತೆ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಕೆಳಗಡೆಯಲ್ಲೂ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕಂಡಿ ಇದೆ. ಧಾನ್ಯ ಬೇಕಿಲ್ಲದಾಗ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಧಾನ್ಯ ತೆಗೆಯುವ ಕಂಡಿಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಳತೆ $4 \times 2\frac{1}{2} \times 2$ ಅಡಿಗಳು.

3) **ಪಕ್ಕಾ ಬಿನ್ (ಕಡಿಕೆ, ವಾಡೆ)** : ಪಂಜಾಬಿನ ಗುರ್ದಾಸ್‌ಪುರದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಸಿಮೆಂಟಿನ ಚತುರಸ್ರ ಕೋಠಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಅಳತೆ 100–300 ಮಣಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯ 2 'ಸೀಸನ್' ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದು ಒಣಗಿಸಿ ಪುನಃ ತುಂಬಿದರೆ ಇನ್ನೂ 'ಸೀಸನ್' ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥಹ ಕೋಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನ್ಯೂನತೆ ಎಂದರೆ, ಅವನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಉಳಿದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಜಮೀನುದಾರರು ಅಂಥಹ ಕೋಠಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕೋಠಿಗಳೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪಂಜಾಬಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ವಾಸದ ಮನೆಯ ರೂಮಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ. 4–6 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ. ಅದನ್ನು ಪುನಃ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಗಳಿಂದ 2–3, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವನ್ನು 'ಬುಖಾರಿ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆ ಬುಖಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ರಾಶಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆಗಾಗ್ಗ, ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಮರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಬುಖಾರಿಯ ಅಳತೆ ಸುಮಾರು 200 ಮಣ.



ಚಿತ್ರ 2-10 : ಬಿಹಾರಿನ ಬುಖಾರಿ ಒಳಭಾಗ. ಧಾನ್ಯದ ಸುತ್ತಬೂಸ

ಫಿರೋಜ್‌ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬುಖಾರಿಗಳು ಗುಂಡು; ಕಡಾಯಿಗಳಂತೆ: ಪಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲು ಕಟ್ಟಡಗಳು. ಅವನ್ನು ಮನೆ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಮಳೆ ಬೀಳದಂತೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಛಾವಣಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಬಳಕೆಗೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ 5-6 ಅಡಿಗಳು, ವ್ಯಾಸ 1 ಅಡಿಗಳು. ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರ ಕೆಂಪು ಮರಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಒರಟು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ತಳದ ಹತ್ತಿರ, ಬೇಕಾದಾಗ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆ 100 ಮಣ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 2 ಋತುಗಳವರೆಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲವಂತೆ.

ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ, ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಹೊರಗಡೆ ಪಿಪಿಧಾಕಾರ. ಅವೂ ಬುಖಾರಿಗಳೇ. ತನುವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು. ಎತ್ತರದ ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಗುಂಡು ಬುಖಾರಿಯ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಗಲುಕು ಹುಲ್ಲಿನ (ಸ್ಯಾಕ್ಕಾರಂ ಫಸ್ಕಿಂ) ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ 4 ಕೋಣೆಗಳಿದ್ದು, ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಬಾಗಿಲಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಡೆ ಮಣ್ಣಿನ ತಡಿಕೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಬತ್ತ, ಬಟಾಣಿ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ರಾಶಿ ಹಾಕಿ, ಅದರ ಸುತ್ತ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಬೂಸವನ್ನು ಹಾಕಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಗಾಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅದುಮಿದ ಬೂಸದ ಮಧ್ಯೆ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳನ್ನೂ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥಹ ಬೂಸದ ಮೂಲಕ ಕೀಟಗಳು ಹೋಗಲಾರವು. ಆ ರೀತಿ ಇಟ್ಟ ಗೋಧಿಗೆ 2–3 ವರ್ಷ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳಲಿಲ್ಲವೆಂಬ ವರದಿ ಇದೆ. ಹಾಗೆ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋದಾವರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತವನ್ನು ಅಂಥಹದೇ ಕಟ್ಟಡಗಳಾದ 'ಗಡಿ'ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತಾರೆ.

4. ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಕಡಿಕೆ (ಪುರ) : ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಮನೆಯೊಳಗಡೆ 4-16 ಮಣ ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಬತ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಒಣಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ 'ಪುರ'ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯ ಧಾನ್ಯವಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೂ ಹೊರಗಡೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಒಣ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಒತ್ತಾಗಿ ಅಸ್ತರಿ ಹಾಕಿರುತ್ತಾರೆ. 'ಪುರ'ಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಬತ್ತ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು 2–3 ವರ್ಷಗಳಿಟ್ಟರೆ ಮೂತಿಹುಳು ಸೈಟೋಫಿಲಸ್ ಒರೈಜೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಕಂತೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಡಿಲವಾದ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯೆ ಬತ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪಿಂಡಿಯಂತೆ (ಬೇಲ್) ಸುತ್ತಿ, ಅದರ ಸುತ್ತ ಹಗ್ಗದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬಿಗಿಯುತ್ತಾರೆ. ಬಿಹಾರ್, ಒಡಿಸಾಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ಪುರ'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ

ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಿದ ಅನೇಕ ಪುರಗಳನ್ನು ಹೊರಗಡೆ ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಿರುವುದು ಮಳೆಯಿಂದ ನೆನೆಯದಿರಲು. ಕೊಂಕಣ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಂಥದೇ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಪಿಂಡಿಗಳನ್ನು 'ಮೂಡೆ' ಅಥವಾ 'ಮೂರ'ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು 2 ಮಣ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲ್ಪದರ ತನುವಿನಿಂದ ಆಗಾಗ ಕೆಡುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೂಡೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾಡಿ, ಮೇಲೆ ಹಗ್ಗದಿಂದ ಬಿಗಿದು ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿದರೂ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೆತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಮೊದಲಾದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಮೂಡೆಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಡೆ ಬತ್ತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಾಶಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಹುಲ್ಲಿನ ಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವನ್ನು 'ಮೊರಾಯ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ 'ಪುರ' ಗಳನ್ನು ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕಟ್ಟುವಂತೆ 'ಮೊರಾಯ್' ಗಳನ್ನು ಹುಲ್ಲಿನ ಹಗ್ಗಗಳಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ದೊಡ್ಡ 'ಮೊರಾಯ್'ಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿನ ಅಟ್ಟಣೆ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲು ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ದಪ್ಪ ಪದರ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಹಾಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ರಾಶಿ ಸುರಿದು, ಅದರ ಸುತ್ತ ಕ್ರಮೇಣ ಮೊರಾಯ್‌ನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗಡೆ ಸುತ್ತು ಬಹಳ ದಪ್ಪ ಹಗ್ಗದಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದು, ಮೇಲಿನ ಸುತ್ತುಗಳಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಬೇರೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಅಸ್ತರಿ, ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲು ಅದು ಅನುಕೂಲ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸುರಿದಂತೆ, ಹಗ್ಗವನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಳೆ ಬೀಳದಂತೆ, ದಪ್ಪ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಹುಲ್ಲಿನ ಛಾವಣಿ ಇರುತ್ತದೆ.

2–3 ಜನರು ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ 500 ಮಣ ಹಿಡಿಸುವಂತೆ ಮೊರಾಯ್‌ನ್ನು ಕಟ್ಟಬಲ್ಲರು. ಬತ್ತವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲು, ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚಿಲ್ಲದ, ಒಳ್ಳೆಯ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲವಾದ ಪದ್ಧತಿ. ಇದು 7–8 ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೇಲ್ಪದರ ಆಗಾಗ ತನುವಿನಿಂದ ಕೆಡುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಮೊರಾಯ್‌ನಂತಹ ರಚನೆ ಇದೆ. ಅದನ್ನು 'ಕುಪ್' ಅಥವಾ 'ಕುಪಿ' ಅಥವಾ 'ಪಾಕಾಲ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 100 ಮಣ ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲದು. ಇವನ್ನೂ ಸಹ ಹೊರಗಡೆ ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಮೊರಾಯ್‌ಗೂ ಇದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ, ಇದು ಗೋಪುರದಾಕಾರ

ಮತ್ತು ಸುತ್ತು ಹಗ್ಗ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರಹತ್ತಿರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊರಾಯ್‌ನಂತೆ ಇದನ್ನೂ ಹೊರಗಡೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. 'ಪಟ್ಟರಾಯ್' ಎಂಬ ಅಂಥವೇ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ತಂಜಾವೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪಂಜಾಬಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಪಲ್ಲಾ' ಅಥವಾ 'ಪಲಿ' ಎಂಬ ಕಟ್ಟಡಗಳಿವೆ. ಒಂದಡಿ ಎತ್ತರದ ಗುಂಡು ಅಟ್ಟಣೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಗೋಧಿ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಹರಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚತುರಸ್ರವಾದ ಗರೀ ಮರದ ಎಲೆಯ (ಸರ್ಕಂಡ) ಚಾಪೆಯನ್ನು ಅಟ್ಟಣೆಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಿ, ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹಗ್ಗಗಳಿಂದ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿ, ಚಾಪೆಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಹೊಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ ಪೀಪಾಯಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸುರಿದು ತುಂಬಿದ ಮೇಲೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಇನ್ನೊಂದು ಚಾಪೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಆಗಾಗ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಹೋಷಿಯಾರ್‌ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಟ್ಟಣೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ, ಆಳವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹರಿವಾಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

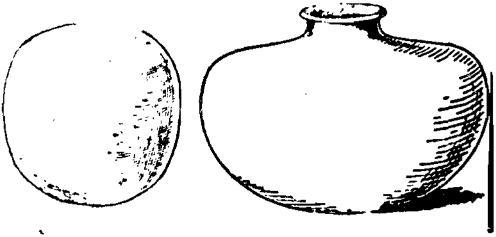
ಪಲ್ಲಗಳ ಅಳತೆ 5–50 ಮಣ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯ, ಬಹುಶಃ ಚಾಪೆ ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವುದರಿಂದ, 2–3 ಸೀಸನ್‌ಗಳ ಕಾಲ, ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

5 ಬೊಂಬಿನ ಪೆಂಟೆ ಕಡಿಕೆಗಳು : ಬಂಗಾಳ, ಆಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ಡೆಕ್ಕನ್ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದಿರು ಚಾಪೆಯ ಅಥವಾ ಹೊಡಕೆ ಹುಲ್ಲಿನ (ಸ್ಯಾಕ್ಕರಂ ಅರಂಡಿನಾಕಂ) ತಡಿಕೆಯ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಜಾತಿಯ ಗಿಡದ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕಡಿಕೆಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಬ್ಬಿಣದ ವರ್ತುಳ ಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಡೆ, ಹೊರಗಡೆ ಅಥವಾ ಒಳಗಡೆ ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಬಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕೊಡೆಯಂತಹ ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇವನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ದಾಸ್ತಾನು ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನಿಡಲು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಳಗೆ ಅಟ್ಟಣೆ ಇಲ್ಲದೆ, ನೆಲದ ಮೇಲಿದ್ದು, ಗೂಟಗಳನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಅವನ್ನು ಬಿಗಿಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥಹವುಗಳಲ್ಲಿ ಬತ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶೇಖರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಳಿದರೂ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ರೋಹತಕ್ ಮತ್ತು ಅಮೃತಸರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಣಿಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ 'ಥೆಕ್' ಅಥವಾ 'ಥೆಕಿ'ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಚತುರಸ್ರ, ಸಾಧಾರಣ ಚೀಲಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು; 4–6 ಅಡಿ ವ್ಯಾಸ, 4–7 ಅಡಿ ಎತ್ತರ; 200

ಮಣ ಧಾನ್ಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. 'ಟೇಕಾ'ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಪಂಜಾಬಿನ ದೋಆಬ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಜಮೀನುದಾರರು 'ಪಲ್ಲಿ'ಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನಿಡುತ್ತಾರೆ; ಅವು 'ಥೆಕಿ' ಮತ್ತು 'ಪಲ್ಲ'ಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. 'ಪಲ್ಲ'ಗಳಿಗೂ ವಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ– ಅವನ್ನು ಗೋಣಿ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ; 'ಥೆಕಿ'ಗಳಿಗೂ ವಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಅವುಗಳ ತಳಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹರಿವಾಣವಿದ್ದು ಅದರ ಸುತ್ತ ಗೋಣಿಯನ್ನು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 2–11 : ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ ಮಣ್ಣಿನ ಹರವಿಗಳು

6. **ಮಣ್ಣಿನ ಹರವಿ, ಗುಡಾಣ, ವಾಡೆ, ಗಡಿಗೆಗಳು** : ಮನೆ ಮಣ್ಣಿನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕೂಡಿಡಲು ಹರವಿ, ಗುಡಾಣ, ಗಡಿಗೆ, ಓಡೆ(ವಾಡೆ)ಗಳ ಬಳಕೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು. 4 ಮಣಗಳವರೆಗೂ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳೂ ವಿವಿಧ : ಜಾಲ, ಮೊಟ್ಕಮತಿಯ, ನಾಂದ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ; ಹರವಿ, ವಾಡೆ ಬಾನೆ, ಗಡಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ. ಅವುಗಳ ಬಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮುಚ್ಚಳ, ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಸಗಣಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೆತ್ತುತ್ತಾರೆ.

7. **ಲೋಹದ ಡ್ರಂ, ಟಿನ್, ಡಬ್ಬಿ, ಬಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ** : ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕೂಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ. ಎಣ್ಣೆ ಡ್ರಮ್‌ಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆ. ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ.

ಲೋಹದ ಡಬ್ಬ, ಡ್ರಂ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಹೊರತು, ಇತರ ಮಣ್ಣಿನ, ಹುಲ್ಲಿನ ಮೊದಲಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ತನುವು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಶುಚಿ ಕರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧಾನ್ಯ ಒಣಗಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದುವರೆಗೂ ತಿಳಿಸಿರುವ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಗೇವು, ಬುಖಾರಿ, ಕಡಿಕೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ನ್ಯೂನತೆ ಇರುವುದರಿಂದ, ಆಗಾಗ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರ ಮತ್ತು ಜಮೀನುದಾರರ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಕೋಣೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಜಮೀನು ದಾರರ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟಿನ ಪಕ್ಕಾ ಕೋಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕಚ್ಚಾ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸಗಣಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ನೆಲಕ್ಕೆ ಮೆತುಗಾರೆ ಮಾಡಿ, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಧಾನ್ಯ ಮುಟ್ಟುವ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಟಾರನ್ನು ಬಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಟಾರು ಕೀಟ ಗಳನ್ನೇನೂ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಈ ಬಗೆಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ವರ್ತಕರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಂಡಲಿಗಳ ಗಡಂಗುಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಳಿಗೆಯವರೆಗೂ ರಾಶಿ ಸುರಿದಿರುತ್ತಾರೆ; ಬಾಗಿಲುಗಳಿಗೆ ಹಲಗೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಬಾಗಿಲುಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಮೇಲೆ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ಮಾಳಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಾಯಿಯ (ಕಂಡಿಯ) ಮೂಲಕ ಸುರಿಯುತ್ತಾರೆ. ವೆಂಟಿಲೇಟರ್(ಗಾಳಿ ಕಂಡಿ)ಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸುರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ, ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದ ಹಲಗೆ ಯನ್ನು ಜರುಗಿಸಿ, ಧಾನ್ಯ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಬಾಗಿಲು ಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದ ಗಡಂಗುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಚೆಲ್ಲದಂತೆ ಸುತ್ತ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿನ ಚೀಲಗಳನ್ನಿಡು ತ್ತಾರೆ.

ದೇಶದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಮನೆಯೊಳಗಡೆ, ಸಣ್ಣ ಉಗ್ರಾಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಾಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಾಗಿಲು (ಟ್ರಾಪ್ ಡೋರ್ಸ್)ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಇಡಲು ಎರಡು ಅಂತಸ್ತುಗಳ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಬೇರಾವುದಕ್ಕಾದರೂ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾಳಿಗೆಯ ಬಾಗಿಲಿಂದ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸುರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಮರದ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಇಂಥ ಮನೆಗಳು, ವಾಯುವ್ಯ ಗಡಿನಾಡಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗ ಗಳಲ್ಲಿವೆ. ದಾಸ್ತಾನಿಗಾಗಿಯೇ ಕಟ್ಟಿದ, ಇಂಥ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಹೆಸರುಗಳಿವೆ; ಹವ್ರಾಸ್, ಗೊಲಾಸ್, ಕೋಥಾಸ್, ಕೋಥಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ 10,000 ಮಣ ಚಿತ್ತವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ವಿಶೇಷ ತರಹ ಮರದ ಉಗ್ರಾಣಗಳಿವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಸರ್ಕಾರದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಂಥ ಉಗ್ರಾಣ ದೊಡ್ಡ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಂತಿದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತ 4 ಅಡಿ ಮೇಲುಪಾಯ (ಪ್ಲಿಂತ್)ದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಇಳಿಜಾರು ದಾರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೂಲಿಯವರು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮೂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ. ಮೇಲ್ಗಡೆಯಿಂದ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಬೇಕಾದಾಗ ಕೆಳಗಡೆ 4 ಸಣ್ಣ ಬಾಗಿಲುಗಳಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಳಗಡೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸಿ, 90° F ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

8. ಪಂತನಗರದ ಕುಥ್ಲ (ಕೋಠಿ ಅಥವಾ ಬಡೋಲ): ಮಡ್‌ಜಿನ್ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕುಥ್ಲ ಮಾದರಿಯನ್ನೇ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ, ಪಂತನಗರ ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಕುಥ್ಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರಿಗಣನೆ : ಇಲಿ ಸೇರಕೂಡದು, ತನುವು ಸೇರಬಾರದು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತಿರಬೇಕು.

ರಚನಾಕ್ರಮ : 6 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, 30 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು 2 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಬೂಸಾ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಕಲಸಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು.

ಈ ಅಸ್ತಿವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತ 9 ಅಂಗುಲ ಹೊರ ಚಾಚುವ ಡಬ್ಬದ ತಗಡನ್ನು ಜೋಡಿಸಬೇಕು.

ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟ್ (ಗೋಣಿಗೆ ಟಾರನ್ನು ಬಳಿದು ಒಣಗಿಸಿದ್ದು) ತಗಡಿನ ಹೊರಕ್ಕೆ 6 ಅಂಗುಲ ಚಾಚುವಂತೆ ಅಂಟಿಸಿ ಅಥವಾ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಬಡಿಯಬೇಕು.

ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟಿನ ಮೇಲೆ 2 ಅಂಗುಲ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಬೇಕು

ಆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವಂತೆ, ಅಸ್ತಿವಾರದ ಸುತ್ತು 3 ಅಡಿ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಒಣಗಲು ಬಿಡಬೇಕು.

ಒಂದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 6 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸದ. ಹೊರಗಂಡಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಗೋಡೆ ಒಣಗಿದ ಕೂಡಲೆ ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟನ್ನು ಹೊರಗಂಡಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ. ಗೋಡೆಗೆ ಮೆತ್ತಬೇಕು. ಈ ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟ್, ತಗಡಿನ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ್ದ ಟಾರ್ ಫೆಲ್ಟನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಗೋಡೆಗೆ, ಮೆತ್ತಬೇಕು. ಮಧ್ಯೆ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬಾರದು.

ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಬೇಕು. ಹೀಗೆ 5 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕು.

ಮೇಲ್ಗಡೆ 12 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸದ ಒಳಗಂಡಿಯನ್ನು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸುರಿಯಲು ಬಿಡಬೇಕು.

ಹೊರಗಂಡಿ, ಒಳಗಂಡಿಗಳಿಗೆ, ಟಾರ್‌ಫೆಲ್ಟಿನ ಮುಚ್ಚಳಗಳ ಬಿರಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಕಟ್ಟಡದ ಒಳಗೆ ಶೇಕಡಾ 40–50ರ ಆರ್, ಎಚ್ ಇರುವಂತೆ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. (ಇವನ್ನು ಇಂತಹ ಮಣ್ಣಿನ ಕಟ್ಟಡ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಒಣಗಿದ್ದಾಗ ಬರುವ ಶಬ್ದ ಇರುವಂತೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.) ಈಗ ಪಂತನಗರದ ಕುಥ್ಲ ಸಿದ್ಧವಾದಂತೆ.

ಎಷ್ಟು ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಕೂಡ, ಇದೇ ರೀತಿ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಖರ್ಚೂ ಕಡಮೆ.

ಈ ಕ್ರಮದಂತೆ, ಯಾವ ಆಕಾರದ ಕಟ್ಟಡವನ್ನಾದರೂ ಕಟ್ಟಬಹುದು.

9. ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳು (ಎಲಿವೇಟರ್ಸ್) : ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು 1834 ರಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್‌ಡನ್‌ಬಾರ್ ರಚಿಸಿದರು. ಅವು ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಣೆಗಳನ್ನು 'ಸೈಲೋಸ್' (ಹಗೇವು) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವನ್ನು ಉಕ್ಕು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಅಥವಾ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದಿಂದಲೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶುಚಿಮಾಡಲು, ಒಣಗಿಸಲು, ವ್ಯಾಗನ್ ಗಾಡಿಗಳಿಂದ, ಗಾಡಿಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಸಲಕರಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಮೇರಿಕ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳಿಗೆ ತೌರೂರು.

ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಒಡೆತನ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಅವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಮೇಲೆ, ಸರಹದ್ದಿ(ಟರ್ಮಿನಲ್)ನ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರಹದ್ದಿನ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳು, ದೊಡ್ಡ ಸರಹದ್ದಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲೂ, ರಫ್ತು ಅಥವಾ ಆಮದು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ, ಹಳ್ಳಿ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳು. ರೇಲ್ವೆ ಅಥವಾ ಜಲ ಸಾಗಣೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಣ್ಣ ನಿಲ್ದಾಣ (ಸ್ಟೇಷನ್)ಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸರಹದ್ದಿನ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳ ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿ 1,00,000–5,00,000 ಮಣಗಳು; ಹಳ್ಳಿ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳು 3,000–40,000 ಮಣಗಳವರೆಗೂ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಖಾಸಗಿ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಂಪೆನಿ (ಸಂಘ) ಅಥವಾ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಹಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಗುಂಪು ಪಡೆದಿರಬಹುದು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳು, ಇನ್ನೊಬ್ಬ

ಧಾನ್ಯ ವರ್ತಕನಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಡಿಗೆ, ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ದರದ ಮೇಲೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯದ ಮಾಲಿಕತ್ವ ಯಾರದಾದರೂ, ದರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಕಾಲವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿನ್‌ಗಳ ಗುಂಪಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯಾಗನ್ನಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದು ಹಡಗಿನಿಂದ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ 'ಬೂಟ್' ಎನ್ನುವ ಹಳ್ಳಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಳ್ಳದ ತಳ ಇಳಿಜಾರು ಅಥವಾ ಕಾಲುವೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ 'ಗಿಯರಿ'ನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ಬಿನ್ನಿನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಮೊದಲು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಕೆಳಭಾಗದ 'ಎಲಿವೇಟರಿಗೆ' ಎತ್ತಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ಅಥವಾ ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಧಾನ್ಯ, ಸ್ವಯಂತೂಗಿಸುವ ಸಲಕರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು, ಇನ್ನೊಂದು 'ಬೂಟ್'ಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ, ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಬಿನ್ನಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಬಿನ್ನಿನ ತಳ ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು, ರೇಲ್ವೆ ವ್ಯಾಗನ್ನಿಗೆ ಗಾಡಿಗೆ ಜಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಬಿನ್‌ಗಳಿಗೆ 'ಹಾಪರ್' ತಳಗಳಿದ್ದು, ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣದಿಂದ, ಧಾನ್ಯ ವ್ಯಾಗನ್, ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಗಣೆ (ಕನ್ವೇಯರ್) ಮೂಲಕ, ಬೇರೆ 'ಬೂಟ್'ಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಅಥವಾ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಬಿನ್‌ಗೆ ಸೇರಿ ಗಾಡಿ, ಚೀಲಗಳಿಗೆ ತುಂಬಬಹುದು. ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆ ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವೇನೆಂದರೆ, ಬಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವಾಗ, ಬಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚಲಾರವು; ಅಲ್ಲದೆ, ಧಾನ್ಯ ಶುಚಿಯಾಗಿ, ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿನ್ನಿನಲ್ಲಿನ ತನುವನ್ನೂ ಹೀರಲಾರವು.

ಅಮೇರಿಕದ 'ಎಲಿವೇಟರು'ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ವಿಷಯ ಬೇಕಾದಷ್ಟಿದೆ.

ಎಲಿವೇಟರ್ ಕ್ರಮದ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಮುಖ್ಯ ಅನುಕೂಲಗಳು :

1) ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬೇಗ, ಖರ್ಚಿಲ್ಲದೆ, ಕೈಯಾಡಿಸ(ಹ್ಯಾಂಡ್ಲಿಂಗ್)ಬಹುದು.

2) ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ಒಣಗಿರಬಹುದು; ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರೆಯುವುದು.

3) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಮಾಲಿಕನಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗುವುದು; ಆದರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲಿವೇಟರುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆದಿಲ್ಲ.

II. ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಗಳೂ, ಕೆಲವು ಅನಾನುಕೂಲಗಳೂ ಇವೆ. ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿರುವದಕ್ಕಿಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಾಡಿಸಬಹುದು; ಆದರೆ, ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿಡಬಹುದು. ಹುಳು ಬೀಳುವುದಂತೂ ಬೇಗ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದರೂ, ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಚೀಲದ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಾಡಿ, ಧಾನ್ಯದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ತನುವು ಹೊರಗಿನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚೀಲಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಚೀಲಗಳ ಖರ್ಚು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ನಂತರದಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು

ತನುವು ಶೇಕಡಾ 14 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದಾಗ ಮೂತಿಹುಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಅಷ್ಟು ಧಾನ್ಯವೂ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಕರಿ ಮಾಡಿದಂತಾಗಬಹುದು. ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಚೀಲಗಳ ಗುಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಚೀಲಗಳ ಧಾನ್ಯ ತನುವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹುಳು ಬಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೇವ ಬಹುಬೇಗ ಎಲ್ಲ ಚೀಲಗಳಲ್ಲೂ ಶೇಕಡಾ 14 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹುಳುಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಬಹುದು. ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ ಅನುಕೂಲವಾದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 14ರ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ತೇವ ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯ ಜನರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅನರ್ಹವಾಗುತ್ತದೆ; ಮಿಲ್ಲಿಗೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅನಾನುಕೂಲಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಲು ವಾತಾವರಣ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಅವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹುಳು ಬೀಳದಂತೆ ಮಾಡಲು ಜಾಗ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಹುಳುಬಿದ್ದು ತನುವಿರುವ ಧಾನ್ಯ ರಾಶಿಗೆ ಸೇರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮೊದಲೊಂದು ಸಲ ಧಾನ್ಯ ಕೂಡಿಟ್ಟ ಜಾಗದಲ್ಲೇ ಪುನಃ ಕೂಡಿಡುವ ಪ್ರಮೇಯ ಬಂದರೆ, ಆ ಜಾಗದ ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ, ಅಟ್ಟಣೆ, ಉಳಿದ ಮರ ಮುಟ್ಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದಂತೆ ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಲ, ಕೆಲಸ, ವಸ್ತುಗಳು ಬೇಕು. ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಮಾಡಬೇಕು. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಿದ್ದ ಕಾಳುಗಳು ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಹುಳು ಬೀಳಲು ಅವಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾರೆಯ ಕೆಳಗೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಹೊರತು, ಕಾಣುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಹೊಸ ಧಾನ್ಯ ಬಂದಕೂಡಲೆ ಅವು ಬಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಗುಡಿಸಿದರೆ ಸಾಲದು. ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸ

ಬೇಕಾಗಿ ಬಂದ ಉಗ್ರಾಣವಂತೂ ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿಯಾಗಿ, ಒಣಗಿ. ಹುಳುಗಳ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದಂತಿರಬೇಕು. ಭಾರತದಲ್ಲಂತೂ, ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಎಲ್ಲ ತರಹ ಆಕಾರ, ರಚನೆಗಳಾಗಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಿರುವ ಜಾಗ, ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡುವದಂತೂ ಅಸಾಧ್ಯ.

ಸರಿಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಹುಳುಬಿದ್ದಿರುವ ತನುವಿರುವ ಚೀಲಗಳು ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಬರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲೂ ಒಬ್ಬ ತರಬೇತಿ ಹೊಂದಿದ ನಂಬಿಗಸ್ತನಾದ ಮನುಷ್ಯನಿರಬೇಕು. ಅವನು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವವರೆಗೂ, ಅಂಥ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಂತೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವಂತಿರಬೇಕು. ಮೂತಿಹುಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕೈಯಾಡಿಸುವವರದೇ ಹೊರತು ಇನ್ನಾರದಲ್ಲ.

ಚೀಲಗಳು ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ, ತನುವನ್ನು ಹೀರಲು ಅವಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲಿರಬೇಕು. ಮಾಳಿಗೆಯನ್ನು ನಿಲುಕಿರಬಾರದು. ಸುತ್ತೂ ಗೋಡೆಗಳಿಗೂ, ಚೀಲಗಳಿಗೂ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಡಿ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಮಾಳಿಗೆಯಿಂದ, ಚೀಲಗಳಿಗೆ, ಎತ್ತರದ $\frac{1}{5}$ ಭಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಚೀಲಗಳ ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.

3 ಅಂಗುಲ ಅಡ್ಡಗಲದ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಅಟ್ಟಣೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಇಲ್ಲವಿದ್ದರೆ ಬೊಂಬುಗಳು ಆಗಬಹುದು. ಒಂದೊಂದೇ ಇಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಏನೂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಚಾಪೆ, ಅಥವಾ 6–9 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ ಬತ್ತದ ಹೊಟ್ಟು ಆಗಬಹುದು. ಅವನ್ನು ಆಗಾಗ ಶುಚಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲಿದ್ದ ಚಾಪೆಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಚಾಪೆಯನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಮೊದಲಿನ ಚಾಪೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೀಟಗಳು, ಗೋಚರವಾಗದೆ, ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂಟೆಗಳು ಬಂದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ಹರಿದಿರುವ, ತನುವಿರುವ, ಹುಳುವಿನ ಸೋಂಕಿರುವವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಡಬೇಕು. ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ಚೀಲಕ್ಕೆ ನಿಗದಿ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತುಂಬಿ, ಹರಿದಿರುವ ಚೀಲವನ್ನು ಹೊಲಿದು ತನುವಿರುವ ಚೀಲವನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ, ಧಾನ್ಯ, ಚೀಲಗಳೆರಡನ್ನೂ ಒಣಗಿಸಿ ಪುನಃ ತುಂಬಿ, ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಆದಾಗದಿದ್ದರೆ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಮಿಲ್ಲಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು.

ಹುಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಬೇಗ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಿ, ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಇಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂದರೆ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಿ,

ಪುನಃ ಚೀಲಕ್ಕೆ ತುಂಬಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ಹಿಟ್ಟು, ಮೈದ, ಅಟ್ಟ ತನುವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಸುರಿದು, ಜರಡಿಸಿ, ಪುನಃ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಬೀಳದಂತೆ ನಿವಾರಿಸಲು ಕೆಳಕಂಡ ಕ್ರಮಗಳು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ :

1) ಧಾನ್ಯದ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿತ್ವವಿರಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಮೂಟೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಿವಾರಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

3) ಹುಳುವಿನ ಸೋಂಕು ಕಂಡಕೂಡಲೆ, ಆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬೇಗ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ತಕ್ಷಣ ಮಿಲ್ ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

4) ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಸೂಕ್ತವಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರಬೇಕು.

5) ಸರಿಯಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು.

ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತ ಉಗ್ರಾಣದ ಪರಿಣಾಮ

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದರ ಗುರಿ, ಹುಳು ಬೀಳದೆ, ಗುಣದಲ್ಲಿ ಕೆಡವೆ ಮೊಳಕೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೇ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಧಾನ್ಯ ಕೆಡದೆ. ಹುಳು ಬೀಳದೆ ಇರಲು, ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತಿರಬೇಕೆ ಅಥವಾ ವಾತಾಯನಗಳಿದ್ದು ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತಿರಬೇಕೇ ಎಂಬುದು ಚರ್ಚಾಸ್ಪದ.

ಪೂರ್ವ ಕಾಲದ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ನೆಲಮಾಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ (ಹಗೇವು ಇತ್ಯಾದಿ) ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವವರಲ್ಲಿ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತಿರಬೇಕೆಂಬ ತತ್ವವಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತಹ ಕಟ್ಟಿ, ಹಗೇವು, ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಗಾಳಿಯಾಡದಿದ್ದರೆ, ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ, ಬಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚದೆ, ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯೂ ಇದೆ. ಕಾರಣ ಕೀಟ, ಧಾನ್ಯ ಎರಡೂ ಉಸಿರಾಡುವುದರಿಂದ, ಕಾಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕೂಡಿ, ಕೀಟಗಳು ಶ್ವಾಸಬಂಧನದಿಂದ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುವ ಮುನ್ನ ಸಾಕಷ್ಟು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿರುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು; ಆದ್ದರಿಂದ, ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತರೂ, ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

1888ರಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಸ್ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿ, 'ಗಾಳಿಯಾಡದಿದ್ದರೆ, ಮೂತಿಹುಳು ಬೀಳುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಗಾಳಿಯಾಡುವುದರಿಂದ

ರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಾಡಿ ಧಾನ್ಯ ಕಲಕಿದಾಗ ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂತಿಹುಳುವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಉಗ್ರಾಣ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತಿರಬೇಕು.' ಎಂದನು. ಡೆಂಡಿ ಮತ್ತು ಜಮ್ಮಿಟಸ್ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅದೇ ಆಗಿತ್ತು.

1919 ರಲ್ಲಿ ಚ್ಯ್ರಿನ್. ಧಾನ್ಯ ಗಾಳಿಯಾಡುವ ಕಡೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ ಸುರಕ್ಷಿತವೆಂದು ಪೆಷಾವರಿನಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದನು. 1923 ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್ ಉಗ್ರಾಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಚ್ಯ್ರಿನ್‌ರವರ ವರದಿಯನ್ನು ಅನುಮೋದಿಸಿದನು. ಅವನು ನೋಡಿದ್ದರಲ್ಲಿ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಟ್ರೊಗೊಡೆರ್ಮ ಗ್ರನೇರಿಯ ದುಂಬಿ ಬಹಳ ಬಿದ್ದಿತ್ತು. ಗಾಳಿಯಾಡುತ್ತಿದ್ದ ದೇವದಾರ್ ಕಟ್ಟಡದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ರಾಶಿಯಾಗಿದ್ದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಆ ಕೀಟ ಬಿದ್ದಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಏರುಪೇರಾಗಿ, ಕೀಟದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗಲಿಲ್ಲ.

1932 ರಲ್ಲಿ ಭಾಸಿನ್, ಪರೀಕ್ಷಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದಾಗ, ಗಾಳಿಯಾಡದ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಹುಳುಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಳು ಹೆಚ್ಚದಿದ್ದರೂ, ರೈತರು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಹುಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಕಂಡಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ಸತ್ತುಹೋಗುವಂತೆ ಗಾಳಿ ಬಂಧನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ; ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಧಾನ್ಯ ಶೇಖರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟನು.

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ

ಹಲವು ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ತರಹ. ಆಹಾರವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಹುಬೇಗ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಗಣೆ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ಕೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳು, ಹೂಜಿ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಕೀಟಗಳು ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಬಲಿತು, ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು, ಪೈರು ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಕಣದ ಮೂಲಕ, ಸಾಗಣೆ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ದಾಸ್ತಾನು ಪೀಡೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕೀಟಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರಲಿ, ಉದಾಸೀನ ಮಾಡದೇ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪೋಷಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.5 ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯ ಬರುವವರೆಗೂ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಶುಚಿತ್ವ ಮುಖ್ಯ.

1. ಉಗ್ರಾಣಗಳ ಶುಚಿತ್ವ

ಕಣದಿಂದ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶುಚಿಯಾದ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ತರುವುದು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ನಿವಾರಣ ಕ್ರಮ. ಕಣವೇ, ಉಗ್ರಾಣದಿಂದ ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ ಒಂದು ಮೈಲಿ ದೂರವಿರಬೇಕು. ಕಣದಲ್ಲಿ ಕಸ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿರಬಾರದು.

ಉಗ್ರಾಣ ಖಾಲಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತಿತರ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳು ಗೋಡೆಗಳ, ನೆಲದ, ಮಾಳಿಗೆಯ ಬಿರುಕು ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಉಗ್ರಾಣದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅಟ್ಟಣೆ ಕೆಳಗೆ, ಅಲ್ಲೇ ಹಾಕಿರುವ ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿರುವ, ಗೂಡಿಸಿದ ಕಸವಲ್ಲಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಖಾಲಿ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉಗ್ರಾಣದ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲೋ ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲೊ ಹಾಕಿರುವುದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪದ್ಧತಿ. ಧಾನ್ಯ ಹೊಸದಾಗಿ ಬರುವ ಮೊದಲು ಉಗ್ರಾಣವನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾಡಿದರೂ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಗೂಡಿಸಿ, ಕಸವನ್ನು ಒಂದು

ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಹೊಸಲಿನಿಂದಾಚೆಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ; ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಕೆಟ್ಟ ಪದ್ಧತಿ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು, ಪಕ್ಕದ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಹೊಸದಾದ, ಒಳ್ಳೆಯ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅಶುಚಿತ್ವದಿಂದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳದಿರಲು, ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ತರುವ ಮೊದಲು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ :

1) ಉಗ್ರಾಣದಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕೊಳಕು, ಕಸ, ಬಲೆ, ನಿರಾಕರಿಸಿದ ವಸ್ತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸಿ, ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಉಗ್ರಾಣದ ಗೋಡೆ, ನೆಲ, ಮಾಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಿರುಕು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಸಮಮಾಡಿ, ಸಡಿಲವಾದ ಗಾರೆಯನ್ನು ಕೆತ್ತಿ, ಹೊಸದಾಗಿ ಗಾರೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ನೆಲ, ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಮವಾಗಿರದೆ, ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು.

3) ಉಗ್ರಾಣದ ಇಲಿಬಿಲಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಮರಳಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಿ, ಸಮಮಾಡಬೇಕು.

4) ಈ ದುರಸ್ತು, ಶುಚಿತ್ವಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಮೇಲಿನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಾದ ಮೇಲೂ ಸೋಂಕುನಿವಾರಣೆ (ಡಿಸಿನ್‌ಫೆಕ್ಷೇಶನ್) ಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ :

ಅ) ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿನ ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆಗೆ, ಒಳ್ಳೆಯ, ಪರಿಣಾಮಕರವಾದ ಮತ್ತು ನಂಬಬಹುದಾದ ಕ್ರಮ ಧೂಪಕ ಪ್ರಯೋಗ (ಫ್ಯುಮಿಗೇಶನ್). ಕಟ್ಟಡ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದು ತಜ್ಞ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿದ್ದರೆ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ (HCN) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಧೂಪಕ.

ಆ) ಬಿಎಚ್‌ಸಿ (ಬೆನ್‌ಜೀನ್ ಹೆಕ್ಸಕ್ಲೋರೈಡ್) ಮತ್ತು ಡಿಡಿಟಿ (ಡೈಕ್ಲೋರೊಡೈಫೆನಿಲ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಈಥೇನ್)ಗಳ ಹೊಗೆ ಅಥವಾ ಧೂಳು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50 ನೆನೆಪುಡಿಯ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 3ರ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ದ್ರಾವಣ ಅಥವಾ ಬೇಗಾನ್ (ಪ್ರೊಪಾಕ್ಸರ್) ಐಸೊಪ್ರೊಪಾಕ್ಸಿಫೆನಿಲ್ ಮಿಥೈಲ್ ಕಾರ್ಬನೇಟ್ ಸಿಂಪರಣೆ. ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಇ) ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಸಿಂಪರಣೆ (ಶೇಕಡಾ 0.3 ರ ಪೈರಿತ್ರಿನ್) 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 6–8 ಔನ್ಸ್‌ಗಳು, ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಪರಿಣಾಮಕರ.

ಈ) ಶಾಖದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಲನ್ನು ಸುಡಬಹುದು; ಆದರೆ, ಅದರ ಕಾವು ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ಸೇರುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹ.

ಉ) ಗಂಧಕವನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಆಗಾಗ ಪ್ರಯೋಜನವುಂಟು.

ಊ) ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದರಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿದೆ. ಒಂದೆರಡು ಸ್ಫಟಿಕದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಬಹುದು.

ಎ) ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೊರೆಯನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು. (ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ವಾಸನೆ ಬೇಗ ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.)

ತಯಾರಿಕೆ : 8 ಔನ್ಸ್ ಬಾರ್ ಸೋಪನ್ನು ಚೂರು ಚೂರು ಮಾಡಿ, 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ಕರಗಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಒಲೆಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ದೂರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು 2 ಗ್ಯಾಲನ್ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಬೆರಸುತ್ತ ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ತಿರುಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಇದರ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 15-20 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಏ) ಗಾರೆ ಮಾಡಿದ ನೆಲವನ್ನು ನಿರ್ಮಲೀಕರಣ (ಸ್ಯಾನಿಟೇಶನ್) ದ್ರಾವಕದಿಂದ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬೆರೆಸಿದ ನೀರಿನಿಂದ ಸಾರಿಸಬಹುದು.

ಐ) ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲಿ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಟಾರ್ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಮೇಕೆ ಪಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಹೊಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲ ತತ್ಕಾಲಿಕ ಮಾತ್ರ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಯೋಜನವಿರಬಹುದು.

ಒ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಬಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಓ) ಗೋಡೆಯ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಟಾರೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಅಂತೂ ಧೂಪಕ ಹಾಕುವುದೇ ಅತ್ಯುತ್ತಮ; ಆದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮಾಡಲು ಕಟ್ಟಡಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟಡ, ಸ್ಥಳೀಯ ಸ್ಥಿತಿ, ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆ, ವಸ್ತು ದೊರೆಯುವಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

11 ರಕ್ಷಕ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಚೀಲಗಳನ್ನಾವುದೇ ರಕ್ಷಕವು ಜೈವಿಕ, ಅಜೈವಿಕ ಅಥವಾ ಜಡವಸ್ತು ಪರಿಣಾಮಕರದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪದ್ಧತಿ.' ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರಬೇಕು. ಅವು ಈ ಮುಂದಿ ಶುಚಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾಡಿದರೂ\ಮ...

1) ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಕ ವಸ್ತುವಿನ ಪರಿಣಾಮ.

2) ಅವರ ಕಾರ್ಯದ ವೇಗ.

3) ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದೊಡನೆ ಅದನ್ನು ಬೆರೆಸುವ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧ್ಯತೆ.

4) ಅದು ಒಂದೇ ಸಮ ಬೆರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ.

5) ಧಾನ್ಯಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅವಧಿ.

6) ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಅವರ ರೂಪ.

ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ರೈತರು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ, ಕಣಜ, ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹಾಕುವಾಗ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಏನಾದರೊಂದು ರಕ್ಷಕವನ್ನು ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ರೈತರು, ವರ್ತಕರು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕರವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ರಕ್ಷಕಗಳು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

1) ಪಂಜಾಬಿನ ಕೆಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಗ್ರಾಣದ ನೆಲ, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕಳಿಗಿಡದ ಪೂರ್ವಾಣ್ ರಸವನ್ನು ಬಳಿದು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಾರೆ.

2) ವಾಯುವ್ಯ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಕರ್ನಾಟಕ ಸೇರಿ) ಇನ್ನೊಂದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದ್ಧತಿ : ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿ ಒಳಗೆ, ಮೇಲೆ, 3-4 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಮಂದವಾಗಿ ಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು. ಇದು ಕಣಜ, ಮೂಢೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ. ಹಾಕಲು ಕ್ರಮವೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಊರುಗಳಲ್ಲಿ 'ಸಂಜೆ' ಕಾಡುಬೂಸರ್ನ (ಪೊಲಿಶೋಟಿಸ್ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರ) ಸೊಪ್ಪನ್ನೂ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅದರಿಂದೇನೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ.

3) ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹುರಿದ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಹರಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲವಂತೆ. ವಾಯುವ್ಯ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿ, ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಹುರಿದ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದುಂಟು.

4) ರಕ್ಷಕ ಪುಡಿಗಳಂತೂ ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ : 1) ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ವಿಷಕರ. 2) ಖನಿಜ ಅಥವಾ ಜಡವಸ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಜಡವಸ್ತುಗಳು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ಬತ್ತಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಜನರಿಗೂ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೂ ವಿಷಕರವಲ್ಲ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಪುಡಿಗಳು (ಧೂಳು)

ಅ) ವಿಷಕರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಧೂಳುಗಳು

ಇವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಆದರೂ ಕೆಲವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ. ಜನರಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲ. ಅಂತೂ, ಜನರು ಬಳಸುವ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕಾದಾಗ, ಆ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಷದ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅಂಥ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

i) **ಕಾಪರ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್** : ತಾಮ್ರದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಲವಣ ಮಣ ಒಂದಕ್ಕೆ 2 ಔನ್ಸಿನಂತೆ, ಇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, **ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ** ಬಗೆಗಳು. ಒರೈಜೀ ಫೈಲಸ್ ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೀಟಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಧೂಳಿನ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲಿ ಜಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಚಲನೆ ಇಲ್ಲ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

1 ಭಾಗವನ್ನು 200 ಭಾಗ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸಿದರೆ, ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಜನರು ಬಳಸುವ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು: ಏಕೆಂದರೆ. ತಾಮ್ರದ ವಿಷ ಅಪಾಯಕಾರಿ.

ii) **ಸೋಡಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಥವಾ ಬೇರಿಯಂ ಫ್ಲೂವೊ ಸಿಲಿಕೇಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್**: ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ½ ಔನ್ಸ್‌ನ್ನು 60 ಪೌಂಡು ದಾಸ್ತಾನು ಗೋಧಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ. ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೈಟೊಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ ಸತ್ತು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿತ್ತು. ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೇರಿಯಂ ಫ್ಲೂವೊಸಿಲಿಕೇಟ್‌ನ್ನು ತೂಕದಲ್ಲಿ 1:1500 ದರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಮೇಲೆ, ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ದರ 1:2500 ಮತ್ತು 1:1500 ಆದರೂ. ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೂವೊಸಿಲಿಕೇಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿತ್ತು.

iii) **ಬೋರಾಕ್ಸ್** : ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ, ಒಂದು ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಔನ್ಸಿನಂತೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೈ. ಒರೈಜಿ ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಸಿರಿಯಲೆಲ್ಲ

ಗಳ ಮೇಲೆ 7 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಪರಿಣಾಮಕರ. ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ **ಬ್ರೂಕಸ್** ಬಗೆಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಖರ್ಚು ದುಬಾರಿ.

iv) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ : ಇದರ ಧೂಳು **ಬ್ರೂಕಿಡ**ಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕರ. ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ತೂಕ 1:40 ಬೆರೆಸಿದಾಗ, ಯಾವ ಕೀಟಗಳೂ ಬೀಳಲಿಲ್ಲ. ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಧೂಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಳುಗಳ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

v) ಪೈರಿತ್ರಮ್ : ಟಾಲ್ಕ್, ಚಾಕ್ (ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣ) ಮುಂತಾದ ಪುಡಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪೈರಿತ್ರಂ ಸಾರವನ್ನು ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿ. 240 ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 1 ಪೌಂಡಿನಂತೆ ಬೆರೆಸಿದರೆ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಹೊಸದಾಗಿ ಧೂಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಾರಣ, ಬೇಗ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ.

vi) ಡ್ಯೂಟಾಕ್ಸ್, ಡಾಸನ್ ಮತ್ತು ಆಂಡರ್ಸನ್ ಜೇಡಿಗಳು : ಈ ಜೇಡಿಮಣ್ಣುಗಳು ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಡ್ಯೂಟಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80 ರ ಬೇರಿಯಂ ಫ್ಲೂಸಿಲಿಕೇಟ್ ಇದೆ. 1:4 ತೂಕ; ಪರಿಣಾಮಕರ. ಈ ಧೂಳುಗಳ ಪರಿಣಾಮ, ಅವು ಧಾನ್ಯದ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರದ ಮಹತ್ವ ಅಥವಾ ಅಡಿಗೆ ಗುಣ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಂಡರ್ಸನ್ ಜೇಡಿ 1:75 ತೂಕ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಫಲಿತಾಂಶ ತೃಪ್ತಿಕರ.

vii) ಮರ್ಕ್ಯೂರಿ (ಪಾದರಸ) : 1906 ರಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಗ್, ಪಾದರಸದಿಂದ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಲಾರ್ವ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡನು. ಅದಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆ ಡೆನ್‌ಮಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ, ಪಾದರಸದ, ಆವಿ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು. 1919 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಣ್ಣನ್, ಪಾದರಸದ ಆವಿಯಿಂದ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಡುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡನು. ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತಿನ ರೈತರು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಪಾದರಸವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದರ ಮೇಲೆ, ಕಣ್ಣನ್ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದನು. ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಪಾದರಸವನ್ನು ಸೀಗೆಕಾಯಿ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗಿಟ್ಟು, ಅದನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹೂತಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದನ್ನು ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಬ್ರೂಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ, ಪಾದರಸದಿಂದ ನಷ್ಟ ಬಹಳವಾಗಿ ತಪ್ಪುತ್ತದೆಂದು ಸಮರ್ಥಿಸಿದರು.

1928 ರಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಸ್‌ಫಾಲ್, ಪಾದರಸವನ್ನು ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಡಿಪ್-ಡಸ್ಟ್ (ಶೇಕಡಾ 4ರ ನೈಟ್ರೊಫಿನಾಲ್ ಮರ್ಕ್ಯೂರಿ) ಮತ್ತು ಬಾಯರ್ಸ್ ಡಸ್ಟ್ (ಶೇಕಡಾ 2ರ ನೈಟ್ರೊಫಿನಾಲ್ ಮರ್ಕ್ಯೂರಿ). ಡಿಪ್-ಡಸ್ಟನ್ನು ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳ ಮೇಲೂ, ಬಾಯರ್ಸ್-ಡಸ್ಟನ್ನು ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಸೀರಿಯಲೆಲ್ಲಿ ಗಳ ಮೇಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಎರಡೂ 1:384 ತೂಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದ್ದವು.

1929 ರಲ್ಲಿ ದತ್ ಮತ್ತು ಪೂರಿ, ಪೂಸದಲ್ಲಿ ಆವಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೋಗುವಂತೆ ಪಾದರಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸರಂಧ್ರ ಧಾರಕದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರು. ಫಲಿತಾಂಶ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಪಾದರಸ ಚೆಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಹಲವು ಪಾದರಸ ಮಿಶ್ರಿತ ಲೋಹಗಳನ್ನು (ಮರ್ಕ್ಯೂರಿ ಅಮಾಲ್ಗಮ್ಸ್) ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ,ರಸಮಿಶ್ರಿತ ತವರ (ಟಿನ್ ಮರ್ಕ್ಯುರಿ) 2:3,ಸೂಕ್ತ,ಅನುಕೂಲವೆಂದೂ ತಿಳಿದರು. ಒಂದು ಮಣಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 1 ಔನ್ಸ್ ಅಮಾಲ್ಗಮ್ ಸಾಕೆಂದೂ, ಅದರಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಳಸುವವರ ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿಯಿತು.

ವಾಯವ್ಯ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ 1 ಔನ್ಸ್ ಪಾದರಸವನ್ನು 1 ಸೇರು ಓಮ್ (ಕೇರಂ ಕ್ಯಾಪ್ಟಿಕಂ) ಮತ್ತು 4 ಸೇರು ಬೆರಣಿ ಬೂದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಧಾನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ರಾಶಿ ಹಾಕುವ ನೆಲಕ್ಕೂ ಹರಡಿ, ರಾಶಿಯ ಮೇಲೂ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ, ರಸವು ಧಾನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವುದರಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ.

1930 ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಟರೈಟ್ ರಸಸೇರಿದ ಧೂಳು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕರವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದನು. 1937 ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ಟೆನ್‌ಸನ್, ಕ್ರೋಗ್ ಮತ್ತು ನೀಲ್ಸನ್ ಮುಚ್ಚಿದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ರಸ ಧೂಳಿನ ವಿಷದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬೋವಿಂಗ್‌ಡನ್‌ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಪಾದರಸವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಗ್ಗ್ 1938 ರಲ್ಲಿ ವಿಮರ್ಶಿಸಿದನು.

1944 ರಲ್ಲಿ ರೈಡ್, ಪಾದರಸ ಆವಿಯು **ಕೆಲಾಂಡ್ರ, ರೈಜೊಪೆರ್ಥ** ಮತ್ತು **ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ** ಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರವೆಂದು ಕಂಡನು. ರಸ ಮಿಶ್ರಿತ ಸತುವು, ತವರ ಮತ್ತು ರಸ ಕರ್ಪೂರಗಳು ಶುದ್ಧ ಲೋಹ ರಸಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರ ಅವರ ಪರಿಶೀಲನೆ ಪ್ರಕಾರ. ರಸ ವಿಭಾಗವಾದಾಗ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ವಿಭಾಗಿಸಿದ ರಸ, ಒಂದು ಘನ ತಳಪಾಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಕರ-

ರಸ ಆವಿಯಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದಾಗ, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನ ಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲಾಗಲೀ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಾತ್ರ ರಸದ ಆವಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

1943 ರಲ್ಲಿ ಡೋಲ್ ರಸವನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿ, ಸರಂಧ್ರ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಬಳಿದು ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದರು. ಬಹಳ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಪಾದರಸವನ್ನು 1 ಟನ್ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 8 ಗ್ರಾಮ್‌ನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 1800 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದಾಗ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಲ್ಲೂ, ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ರಸಬೆರೆತು. ತಿನ್ನುವವರಿಗೆ ಮಂದ ವಿಷವಾಗುತ್ತದೆ.

1945ರಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಪ್ಪಣ್ಣ **ಕಾರ್ಸೈರ, ಬ್ರೂಕಸ್, ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ** ಮತ್ತು **ರ್ಹೈಜೊಪೆರ್ಥ**ಗಳ ಮೇಲೆ ಪಾದರಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

1) 0.03 ಗ್ರಾಮ್ ರಸ 3,300 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ತಿ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿತ್ತು.
2) **ಕಾರ್ಸೈರ** ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 24–48 ಗಂಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹಳೆಯವಾದರೆ ರಸ ಆವಿಯಿಂದ ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
3) ರಸದ ಆವಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಮೈಕ್ರೊಫೈಲ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತದೆ.
4) ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣ ಆವಿಯಾಗಲು 48 ಗಂಟೆಗಳಾದರೂ ಬೇಕು.

1945 ರಲ್ಲಿ ರಿಚರ್ಡ್ಸ್ ಸೈಟೊಫಿಲಸ್ ಗ್ರನೇರಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಸದ ಆವಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರು. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಆವಿಯ ಕಾಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಹೊಕ್ಕು ವಿಷಕರವಾಗಿತ್ತು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಆವಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆವಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದ ಕಾಲವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಆಗಬಹುದು. ಆವಿಗೆ ಮೊದಲೇ ಒಡ್ಡಿದ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪಾದರಸ ಮೊಟ್ಟೆನಾಶಕವಾಗಿದೆ. ಬಳಸುವವರಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗದಂತೆ, ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಒಮ್ಮತವಿಲ್ಲ.

ಡಿಡಿಟಿ ಮತ್ತು ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

(ಆ) ಜಡವಸ್ತುಗಳು

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ವಿಷಕರವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಪುಡಿ ಅಥವಾ ಧೂಳಾದಾಗ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳ ರೈತರು ರಸ್ತೆ ಧೂಳು, ಬೂದಿ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಧಾನ್ಯದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿಯಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರ ಮರಳು, ಬೂದಿ ಅಥವಾ ರಸ್ತೆಧೂಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ರೂಢಿ.

ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ರಾಕ್‌ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್ ಒಳ್ಳೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟವು. ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗಂಧಕಗಳು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಜಡವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದವು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲೂ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲಸ ನಡೆಯಿತು. 1943 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಸ್ಕೋ ಮತ್ತು ಅವನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಹಲವು ಧೂಳುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿವರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಟ್ಟಿದ ಡೈಮಂಡ್ ಕಾರ್ಬೊರಂಡಂ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬೂದಿ ಕಿಟ್ಟ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದ್ದವು. ಕಾರ್ಬೊರಂಡಂ, ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸಿಲಿಕವು ಐರನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳಂತೆ ಬಂಧಿಸಿದ್ದು, 'ಸಿಲಿಕೋಸಿಸ್' ಅಪಾಯ ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ. 1944 ರಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಕಿನ್, ಊದುಕುಲುಮೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕಿಟ್ಟ ಶಕ್ತ್ಯುತ್ಪತ್ತಿಸ್ಥಾನಗಳಿಂದ (ಕ್ಲಿಂಕರ್ ಪವರ್ ಸ್ಟೇಶನ್ಸ್) 28 ಧೂಳುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪುಡಿಮಾಡದ ಫ್ಲಿಂಟ್ (ಚಕಮಕಿ ಕಲ್ಲು) ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು, ಫೆಲ್‌ಸ್ಪಾರ್ ಮತ್ತು ಡೋಲೊಮೈಟ್‌ಗಳು ಭರವಸೆಯುಳ್ಳವೆಂದು ಕಂಡನು. 1939ರಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾಸ್, 1940ರಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾಟ್‌ಕ್ಲಿಫ್ ಮತ್ತು ಇತರರು 1942 ರಲ್ಲಿ ಕಾಟನ್ ಮತ್ತಿತರರು, ಖನಿಜ ಧೂಳುಗಳು, ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿರಲಾರವೆಂದು, ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರು. ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುವ ಧೂಳು ಮಿಲ್ ಮಾಡುವಾಗ ಶುಚಿಯಾದರೂ, ಹುಳುಬಿದ್ದು ನಷ್ಟವಾದ ಕಾಳುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಧೂಳನ್ನು ಶುಚಿಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಧೂಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣ ಸೈಟೊಫಿಲಸ್ ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಮತ್ತು ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳ ಲಾರ್ವಗಳು ಕಾಳುಗಳೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಡೆ ಎಷ್ಟೇ ಧೂಳಿದ್ದರೂ ಅವು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಜಡವಸ್ತುಗಳ ಧೂಳುಗಳು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ರೀತಿ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ, ಕೀಟಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ದ್ರವ ಕಳೆದುಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡು

ತ್ರವೆ. ಆ ದ್ರವದ ನಷ್ಟದ ರೀತಿಯೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 10 ವರ್ಷಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ಸಂಗತಿಗಳಿವು – ಧೂಳುಗಳ ಪರಿಣಾಮ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯ, ಹಸಿವು ಮತ್ತು ತೇವ ಶೋಷಕಗಳಂಥ ಅಂಶಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ತೇವ ಶೋಷಕ ತತ್ವವನ್ನು ಮೊದಲು 1930ರಲ್ಲಿ ಜಾಚೆರ್ ಮತ್ತು ಕುಣಿಕೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. 1936ರಲ್ಲಿ ಜೆಮ್ಮಾರ್ ಅದನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದನು. ಅದೇ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಅಂಶಗಳಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇದೆ. ಅಂತೂ. 1930ರಲ್ಲಿ ಜಾಚೆರ್, 1936ರಲ್ಲಿ ಜೆಮ್ಮಾರ್; 1939 ರಲ್ಲಿ ಚಿಯು, 1943ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಸ್ಕೊ 1944ರಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಕಿನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ, ಕಂಡುಬರುವ ವಿಷಯಗಳು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

i) ಧೂಳಿನ ಕಣದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೂ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದಷ್ಟೂ, ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ. ಹಾಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಲೂ ಧೂಳಿನ ಕಣದ ಗಾತ್ರ 5 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ. ಹಲವು ಧೂಳುಗಳು 10 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದೆ. ದಪ್ಪಕಣಗಳು ಕಾಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಧೂಳುಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದರೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ.

ii) ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮ, ಧೂಳಿನ ಕಣ ಸಹಜವಾಗಿ ಗಡುಸಾದಷ್ಟೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು. ಉದಾ : ವಜ್ರ, ಕಾರ್ಬೊರಂಡಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲಿಂಟ್ ನಂತಹ ಗಡಸು ವಸ್ತುಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ, ಕ್ಯಾಲ್‌ಸೈಟ್, ಚೈನ ಜೇಡಿ ಮೊದಲಾದ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, 'ಮೊಹ್' ಸ್ಕೇಲಿನಲ್ಲಿ (ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ) G.5ಉಳ್ಳ ಗಡಸುವಸ್ತುಗಳು ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ, ಕೆಲವು ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳು. ಜಿಂಕ್ ಬ್ಲೆಂಡ್, ಮ್ಯಾಗ್ನಸೈಟ್, ಗಲೀನ (ಸೀಸದ ಅದುರು)– ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಗಳು: ಹಾಗೇ, ಕೆಲವು ಗಡಸುವಸ್ತುಗಳು, ಕೃತಕ ಟೈಟೇನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್, ತಾರತಮ್ಯ, ಅಪ್ರಯೋಜಕ. ಕೀಟ ಚರ್ಮದ ಗಡಸಿಗೂ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕರ ಧೂಳಿನ ಕಣಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಡಸುತನ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ, ಅದರ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನಾವುದೋ ಅಂಶ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು, ಫಲಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

iii) ಕಣದ ರೂಪ ಮತ್ತು ರೀತಿಗಳೂ ಮುಖ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಹರಳಾದ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಫಲಪ್ರದ. ಆದರೂ ರೂಪ ರಹಿತ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಫ್ಲಿಂಟ್, ಕಲಾಯ್ಡಲ್ ಸಿಲಿಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಫಲಪ್ರದ.

iv) ಜಡವಸ್ತುಗಳ ಕೀಟನಾಶಕ ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆ ತನುವಿನ ಪ್ರಭಾವ ಬಲವಾಗಿದೆ. ಶೇಕಡಾ 75ರ ಆರ್. ಎಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಪ್ರಭಾವ ಕಡಮೆ. ಶೇಕಡಾ 90ರ ಆರ್. ಎಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ ಏನೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ವೃಷ್ಟಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಡವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಉದಾ : ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಕಾಟೆಲ್‌ಸಾಸೆ', ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ 'ನಾಕಿ', ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ 'ಎವಿಯನೈಟ್' ಬ್ರಿಟನ್‌ನಲ್ಲಿ 'ನಿಯೊಸಿಲ್' ಮತ್ತು 'ಫಿಗ್ರಾನ್' ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಂಡಿರುವ ಕೆಲವು ಧೂಳುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ :

i) **ಮರದ ಬೂದಿ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬೂದಿ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೂದಿಯ ಉಪಯೋಗ ಹಳೆಯದು. ಅದನ್ನು 1:1 ತೂಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಫಲಕಾರಿ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ 1:2 ತೂಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಿದೆ; ಕಾಳಿನ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಹೋಗಿಲ್ಲ.

ii) **ಸುಣ್ಣ :** ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣ, ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಗಳನ್ನು 1:2 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರವು. ಜಪಾನೀಯರಿಗೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಬೆರೆಸಿದ ಅಕ್ಕಿ ಹೆಚ್ಚು ರುಚಿ.

iii) **ಜಿಪ್ಸಂ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್), ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್** ಇತ್ಯಾದಿ : ವ್ಯಾಪಾರದ ಜಿಪ್ಸಮ್‌ದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಶೇಕಡಾ 46.8 ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೇಟ್ ರ‍್ಯಾಡಿಕಲ್ ಶೇಕಡಾ 62:6 ಇದ್ದರೆ, ಅದು ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮಕರ ಪ್ರಮಾಣ 1:64 ತೂಕ. ಕಾಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಂಟಿ ಹುಳು ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸಹ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟಿನಂತೆ ಅಂಟುತ್ತದೆ; ಪ್ರಮಾಣವೂ ಒಂದೇ.

iv) **ಮ್ಯಾಗ್ನಸೈಟ್ (ಮೆಗ್ನೇಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್)**: ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಫಾರ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಮತ್ತು ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ರೀಸರ್ಚ್ ತಮ್ಮ 1240–41ರ 13ನೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಯಲ್ಲಿ, ಮ್ಯಾಗ್ನಸೈಟ್ ಧೂಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡಾ 2 ತೂಕ. ಸ್ವಲ್ಪ ಡಿಡಿಟಿ (1:1000) ಮತ್ತು ಬಿಎಚ್‌ಸಿ (1:10,000)ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಆ ಧೂಳಿನ ಕೀಟನಾಶಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

v) **ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ :** ಮೆ. ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮೆ. ಆಕ್ಸೈಡಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರ ಶೇಕಡಾ 0.4ರ ತೂಕದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳ ನಯವಾದ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ವಿಷಕರವಲ್ಲ. ಉಗ್ರಾಣದ ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ ಧಾನ್ಯದ ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಧೂಳಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಪೌಂಡು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ 6,000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ.

vi) **ಸಿಲಿಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯೋಜಕಗಳು :** ಸಿಲಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲಪುಡಿ, ಗೋವಿನಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಿದಾಗ, ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಕೀಟದ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು, ಅವು ಆಡದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಭಾಗಗಳು ಚಲಿಸದೆ ಕೀಟ ಹಸಿವಿನಿಂದ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಕವನ್ನು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಡನೆ ಶೇಕಡಾ 2–3 **ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು** ಸೇರಿಸಿದರೆ ಫಲಿತಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು. ಲಂಡನ್ನಿನ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಇಲಾಖೆಯ ಹರಳಿನಾಕಾರ (ಸಿಲಿಕದ ಸಂಯೋಜಕ ಶೇಕಡಾ 98, ನೀರು ಶೇಕಡಾ 2 ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಲವಣಗಳು) ಪರಿಣಾಮಕರವೆಂದು ಕಂಡಿದೆ. ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರ10 μ ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ.ಬಿಡಿ ಸಿಲಿಕ ಸೇರಿದ ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ 'ಸಿಲಿಕೋಸಿಸ್' ರೋಗಬರುತ್ತದೆ.

'ನಾಕಿ' ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಧೂಳು. ಅದು ಶುದ್ಧ ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು (ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್) ಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಗೆ ಕುಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 90ರಷ್ಟು ಸಿಲಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಬ್ಬಿಣ, ಸುಣ್ಣ, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಲವಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. **ಸೈಟಾಫಿಲಸ್** ಬಗೆಗಳು, ಒರೈಜಿ ಫೈಲಸ್ ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಮತ್ತು **ಬ್ರೂಕಿಡ್**‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕರ.

ಟಾಲ್ಕ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯದ ಹೈಡ್ರಸ್‌ಸಿಲಿಕೇಟ್, ಸೋಪ್‌ಸ್ಟೋನ್ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ. ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಧಾನ್ಯದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅದನ್ನು 1:60 • ತೂಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಂಟೊನೈಟ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜೇಡಿಗೆ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ ಮೂಲ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಸ್ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಮತ್ತು ಚೈನ ಜೇಡಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ, ಡೈ ಆಟಮ್‌ಗಳು ಸೇರಿದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಟ್ಟು, ಕ೨ 0 μ ಆಗುವಂತೆ ಅರೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಪರಿಣಾಮಕರ.

ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರೊಫಿಲೈಟ್ ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರಸ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ 1:3 ತೂಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕರ.

vii) **ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್‌ಗಳು (ಫಾಸ್‌ಫಾರಿಕಾಮ್ಲದ ಲವಣಗಳು)** : ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ರಾಕ್‌ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ಕಾಟೆಲ್‌ಸೌಸ್' ಶೇಕಡಾ 83ರ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 15–17ರ ಗಂಧಕಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾಚ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಹಳವುಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೊರಗಡೆ ರಾಶಿ ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ.

ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ವಿವಿಯನೈಟ್ ಹೈಡ್ರೇಟೆಡ್' ಫೆರಸ್ ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡಾ 0.5–2.0; ಹುಳಿಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ 1:100 ಭಾಗಗಳು.

viii) **ಬತ್ತದ ಹೊಟ್ಟಿನ ಬೂದಿ :** ಮಲೆನಾಡಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಬತ್ತದ ಹೊಟ್ಟಿನ ಬೂದಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶೇಷಗಿರಿರಾವ್ ಇದರ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಿದರು. ಮೊದಲು ಅದರ ಒರಟು ಪುಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ ಆಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ 500 ಮೆಷ್ ಹಾಗು 6 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಕಣಗಳ ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಹೊಟ್ಟನ್ನು ಬೂದಿಯಾಗುವಂತೆ ಸುಟ್ಟು ಕರಕುಮಾಡಿ ಎರಡರ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಇತರ ಜಡವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸುಟ್ಟುಬೂದಿಯಾದ ಪುಡಿ ಎಲ್ಲ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿತ್ತು. ಆ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಿಲಿಕದಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಮೈಕೆರೆದು, ತೇವ ಬತ್ತಿ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದವು. ತೂಕದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 1 ತೂಕದ ಮೇಲೆ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಕೆಲಾಂಡ್ರ, ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ, ರೈಜೊಪೆರ್ತ, ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳು ಮೂರು ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಸತ್ತು ಧಾನ್ಯ ಮೂರು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಳನ್ನು ತೊಳೆದರೆ ಧೂಳು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ದಾಸ್ತಾನು ರಕ್ಷಣಾ ವಸ್ತು.

ಫೆಲ್‌ಸ್ಪಾರ್, ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್, ಕೋರಂಡಂ, ಕಬ್ಬಿನಸಿಪ್ಪೆ ಕಿಟ್ಟ, ಬೆಂಟೊನೈಟ್, ಗ್ಲಾಸುಗಳನ್ನು 300–500 ಮೆಷ್‌ಗೆ ಕುಟ್ಟಿ, ಧೂಳನ್ನು ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಡೆರ್ರಿಸ್. ಮಂಡಲಿಯ (ಮೀನುಮಾರಿ), ಪೈರಿತ್ರಂ, ಟೆಫ್ರೂಸಿಯ ಬೀಜಗಳ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಬೇವು, ಲಕ್ಕಿ. ಪಚ್ಚೆತೆನೆಗಳ ಪುಡಿಗಳಾವುವೂ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಿಲ್ಲ.

III ಮಾದರಿ ಕಡಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಮರಳು

ಕುಸ್ಸಿ ಕಣ್ಣನ್ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದನು. ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ದುಂಬಿಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಬ್ರೂಕಿಡ್‌ಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ರಾಶಿಯ ಮೇಲ್ಪದರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕಾಳುಗಳ ಭಾರವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗವಿರುವುದರಿಂದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರಲು ಅವಕಾಶ. ಮೊದಲು ಮೇಲ್ಪದರಗಳ ಕಾಳುಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಮರಿಗಳು ಆ ಕಾಳನ್ನೆಲ್ಲ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿಂದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಪದರಗಳಿಗಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದಿನಗಳು ಮುಟ್ಟದೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ತೆಗೆದರೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತ ಕಡಮೆ.

ಈ ನಡತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೀಟ ಹತೋಟಿಗೆ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗೋಣಿ ಅಥವಾ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಾಗದ, ಬಟ್ಟೆ, ಯಾವುದಾದರೊಂದನ್ನು ಹಾಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ 1–2 ಅಂಗುಲ ಮರಳನ್ನು ಹರಡಬೇಕು. ಇದು ಭಾರವಾಗಿ ಮೇಲ್ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಗ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ, ಒಂದುಗೂಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಅವಕಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಳ ಭಾರಕ್ಕೂ ಸಿಕ್ಕಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಮರಳ ಪದರ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲು ಸರಿಯಾದ ಧಾರಕಬೇಕು. ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ಡ್ರಂ ಅನುಕೂಲ; ಆದರೆ, ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕುಸ್ಸಿ ಕಣ್ಣನ್ ಸೂಚಿಸಿದ್ದೇನಂದರೆ, ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬಿದಿರಿನ ತಡಕೆಯಿಂದ ಕೆಳಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಿರಿದಾಗಿರುವಂತೆ ಕಡಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಮೇಲಿನ ಮರಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸದಂತೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲವಾದ ಬಾಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೆಂಗಿನ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಅದರ ಕಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒಂದು ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಳೆದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಪ್ರತಿಸಲ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಮೇಲೆ. ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಪುನಃ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ, ರಾಶಿ ಮೇಲಿನ ಮರಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಕಡಿಕೆಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳದಂತಿರಲು ಒಳಗೂ, ಹೊರಗೂ, ಕಾಗದವನ್ನು ನೆನಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮೈಲು ತುತ್ತ ಮತ್ತು ಮೆಂತ್ಯವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅರೆದು ಬಳಿಯಬೇಕು.

IV ಪೈರಿತ್ರಂ ಕಷಾಯದ ಸಿಂಪರಣೆ

ಉಗ್ರಾಣ ಮೊದಲಾದ ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿರುವ, ಬಿರುಕು ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು, ಅವು ಅಲ್ಲಿ ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೂ ಪೈರಿತ್ರಂ ಕಷಾಯವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಪೈರಿತ್ರಂ ಒಣಗಿದ ಹೂವುಗಳ ಪುಡಿಯನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ 2–3 ದಿನ ನೆನೆಸಿದ್ದು, ಬಸಿದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಲೆಮನ್‌ಗ್ರಾಸ್ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ 12 ಔನ್ಸ್ ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

V ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಜರಡಿಯಾಡಿಸುವುದು

ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇತರ ಕ್ರಮಗಳಿಗಿಂತ ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಮ ಕಾರ್ಯತಃ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಜರಡಿ ಮಾಡುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಧಾನ್ಯ ರೈಲು, ಹಡಗು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಉಗ್ರಾಣ, ಗಡಂಗುಗಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಹುಳುಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ ಜರಡಿಯಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಒಂದೆರಡು ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೂ ಉದಾಸೀನ ಮಾಡಿದರೆ ಅವು ಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜರಡಿಗಳು ಹಲವು ತರಹ. ಒಂದುಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಜರಡಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದರ ಕಣ್ಣು ದೊಡ್ಡವು. ದಪ್ಪವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನದಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಅದರ ಮೂಲಕ ಧಾನ್ಯ ಬೀಳುವಾಗ, ಸಣ್ಣವಸ್ತುಗಳು ತಡೆದು, ಈ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಜರಡಿ ಮಾಡುವುದು ಉಗ್ರಾಣ, ಗಡಂಗುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು. ಹತ್ತಿರವೇ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂದರೆ ಉಗ್ರಾಣಗಳ ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಜರಡಿ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲೂ ಗುಡ್ಡೆಹಾಕದೆ, ಕೂಡಲೆ ಸುಡಬೇಕು. ಜರಡಿಯಾಡಿದ ಕಡೆಯಿಂದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸದೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

VI ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕ್ರಮಗಳು

ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಕಾಣಬಹುದು. ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಹೊರಗಿದ್ದು ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾಳುಗಳೊಳಗೆ ಇದ್ದು, ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ

ಬಂದಾಗಲೇ ಕಾಣುವುದು. ಉದಾ : ಸ್ಯಟೊಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ, ಟ್ರೈಜೊಡರ್ಮ ಇತ್ಯಾದಿ. ಅಂಥ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ ಸಿಂಪರಣ ಧೂಳುಗಳು ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಿಶ್ರವಾದರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಗಿನ ಕೀಟಗಳು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೆ, ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಧೂಳನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮಗಳು ಅಗತ್ಯ.

ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮಮಾಡಲು ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ, ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕ ಅಥವಾ ವಿಷವಾಯುವಿನ ಧೂಪಕಗಳು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ಜನರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಿರುವ ಧಾನ್ಯ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಧಾನ್ಯ ಕೆಡುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು. ಗಡಸು ಮೈಯುಳ್ಳ ದುಂಬಿ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಸಾಯಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಪಕಗಳೇ ಅನಿವಾರ್ಯ.

ಅತಿ ಶಾಖವೂ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ½ ಗಂಟೆ, 120° F ಶಾಖಕ್ಕೆ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿದಾಗ ಅವು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ದಾಸ್ತಾನಿನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಒಂದು ಕ್ರಮ.

i) ಧೂಪನ

ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆವಿರೂಪದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಧೂಪಕಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಧೂಪನ ಅಥವಾ ಧೂಪಕಹಾಕುವುದೆಂದರೆ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತ ಕೋಣೆ ಅಥವಾ ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ಮಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆವಿಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೊಡ್ಡುವುದು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವಾಸದ ಮನೆ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದಂತೆ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಗಂಧಕವನ್ನುಸುಟ್ಟು ಆವಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಹಲವು ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್‌ನಂತಹ ಧೂಪಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದರೂ, 50 ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಕೀಟ ನಿರ್ಮೂಲನಕ್ಕೆ ಧೂಪಕಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಹಳವಾಗಿದೆ. ಧೂಪನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ : i) ಕಾರ್ಯತಃ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಪಕಗಳನ್ನು ಜಯಪ್ರದವಾಗಿಸಲು ಆವಶ್ಯಕವಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ನಿಯಮ ಅನ್ವಯಿತವಾದವು. ii) ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ವಿವಿಧ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಂಥ ಒಂದು ಧೂಪಕ.

ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಧೂಪಕಗಳು ಕೊಲ್ಲುವ ರೀತಿ ಬಹಳ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಷಯ. ಅದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧೂಪಕಗಳು ಕೀಟಗಳ ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಮುಖ್ಯಾಂಗಗಳ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೇರಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕು. ಸಾಧಾರಣ ಶ್ವಾಸ ಬಂಧಕಗಳಾದ ಸಾರಜನಕ

ಅಥವಾ ಜಲಜನಕ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸೇರದಂತೆ ತಡೆದು ಸಾವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಇವು ಬೇರೆ ಧೂಪಕಗಳಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕರವಲ್ಲ. ಎಷ್ಟೋ ಕೀಟಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಸತ್ತುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ ಪುನರುಜ್ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರ್ಶ ಧೂಪಕಗಳು ಜೀವಕಣಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಿಣ್ವಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಧೂಪಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಎರಡು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು : i) ಧೂಪಕ ಹಾಕುವ ಜಾಗದ ಒಂದು ಘನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆವಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ii) ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾರಕ ಶಕ್ತಿಯು ಧೂಪಕವಿದ್ದ ಕಾಲ.

ಹಲವು ಧೂಪಕಗಳು, ದ್ರಾವಕಗಳು ಆವಿಯಾಗುವಾಗ ಅವು ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆ ಶಾಖ, ಗಾಳಿಯಿಂದ, ಕಟ್ಟಡದಿಂದ, ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಕದಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಡೆ ಬಹಳ ಕಾಲ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಧೂಪಕಗಳು ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗಲು ಕೃತಕ ಶಾಖವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಒಂದು ಧೂಪಕ ಆವರಣದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಆವಿಯಾದ ಮೇಲೆ, ಅದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಬೇಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಇನ್ನಾವ ವಿರುದ್ಧವೂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಆವಿ, ಆವರಣದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಸಮವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಆವಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಸಮವಾಗಿ ಬೆರೆಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಬೇಗ ಬೆರೆತು ಹರಡುವುದು, ಚಿಕ್ಕ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ. ದೊಡ್ಡ ಗಡಂಗುಗಳಲ್ಲಾಗಬೇಕಾದರೆ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಬೀಸಣಿಗೆ ಮೊದಲಾದ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಿತಮಾಡಬೇಕು. ಆವಿ, ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದರೆ, ಹಾಗೆ ಮಾಡಲೇಬೇಕು.

ಆವಿ ಇಳಿಯುವಿಕೆ, ಹರಡುವ ವೇಗವನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಪೇರಿಸಬೇಕು. ದೊಡ್ಡರಾಶಿಗಳಾದರೆ, ಕಾಳುಗಳ ಭಾರ ಒತ್ತಡದಿಂದ, ಮಧ್ಯೆ ಜಾಗವಿಲ್ಲದೆ, ಆವಿ ಇಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ, ಪೂರ್ತಿ ಕಾಳುಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 40 ಮತ್ತು ಮಿಲ್ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತು ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 60 ಹವೆಯ ಜಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾಗಕ್ಕೆಲ್ಲ ವಿಷಗಾಳಿ ಸೇರುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಷಗಾಳಿ ಹರಡಿ, ಇಳಿಯುವುದನ್ನು ವಸ್ತುವಿನ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ನಿಷ್ಫಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಪಕ ಹಾಕುವ ವಸ್ತುವಿನ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ

ಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಿರ್ಧರಿಸಿರಬೇಕು. **ಗೋಧಿ ಕಾಳಿಗಿಂತ ಗೋಧಿ ಹಿಟ್ಟು** ಹೆಚ್ಚು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಧೂಪಕದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಆವಿ ಹರಡುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಧೂಪಕ ಭಾರವಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ, ನೆಲ ನೆಲಮಾಳಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ತಗ್ಗು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಧೂಪಕವನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಕಲಸಿದ ಹೊರತು, ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಉದಾ : ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್‌ಫೈಡ್ ಅಥವಾ ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಕೋಣೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಅಥವಾ ಧೂಪಕಹಾಕುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿನಿಂದ ಸುರಿಯಬೇಕು. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಳ ಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಧೂಪಕದ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಏರಿದಂತೆ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಹೀರುವಿಕೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ, ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಕೀಟಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಪನ 60° F ಗಳಿಗಿಂತ 80° F ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಪರಿಮಿತಿಗೊಳಪಟ್ಟು, ತನುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ನಿರೋಧತೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಆಹಾರದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ತೇವಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮುಖ್ಯ. ತೇವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಧಾನ್ಯ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಯನೈಡ್ ಮತ್ತು ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಕಾಳಿನ ತೇವ ಶೇಕಡಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಕೆಲವು ಧೂಪಕಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಳುಗಳು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಾಗ, ಧಾನ್ಯ ಹೀರಿದ್ದ ಧೂಪಕದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತವೆ; ಆದರೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾತ್ರ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ ಅಂತೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಧೂಪಕಗಳ ಭಾಗ ಉಳಿದಿದ್ದರೂ, ಧಾನ್ಯದ ಪೋಷಕಾಂಶಕ್ಕೆ ಕೊರತೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಈಥೈಲ್ ಅಥವಾ ಮಿಥೈಲ್ ರಚನೆಗಳಂತಹ ಧೂಪಕಗಳು, ಕೆಲವು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಚ ಇರಲೂಬಹುದು. ಶೇಷ ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಉಳಿಯುವಂತೆ, ಆಹಾರದ ಪೋಷಕಾಂಶ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕೆಡದಂತೆ, ಧೂಪಕವನ್ನೂ, ಧೂಪನದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿಶ್ಚಯಿಸಬೇಕು.

ಅನೇಕ ಧೂಪಕಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ, ಉಸಿರೆಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ವಿಷಕರ, ಉಳಿದವು ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೇರಿದಾಗ ವಿಷಕರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಪಕ ಹಾಕಿದ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಜನರು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡಿರಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಾಡಿದ ಕೂಡಲೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೇ ವಿಷಗಾಳಿ, ರಕ್ಷಣಾ ಪಂತಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದುಹೋದರೂ, ಧಾನ್ಯದಿಂದ ಗೋಡೆ, ನೆಲ, ಮಾಳಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಅದು ಪೂರ್ತಿ ಹೋಗುವ ವರೆಗೂ, ಗಾಳಿಯಾಡಬೇಕು. ಇದು ಕಟ್ಟಡದ ರಚನೆ, ಧಾನ್ಯದ ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿ ಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ, ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿ, ವಾತಾಯನ ಗವಾಕ್ಷಿ ಮೊದಲಾದವನು ತೆರೆಯಬೇಕು. ಪ್ರಶಾಂತವಾಗಿದ್ದರೆ ತಿದಿಗಳಿಂದ ಗಾಳಿ ಯಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಧೂಪಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು, ಇಷ್ಟೇ ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ತ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರತೆಗಳಿದ್ದಾಗ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಆಯಾ ಧೂಪಕದೊಂದಿಗೆ ನಮೂದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಕೀಟ ಕೆಲವು ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಈಡಾಗಿ ಉಳಿದವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ; ಹಾಗೆಯೇ, ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳೂ ಸಹ. ಇದು ಅವು ಉಸಿರಾಡುವ ವೇಗವನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಅವಲಂಬನೆಗಳು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

1) ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವಭಾವ.
2) ವಸ್ತುವಿಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಂತ.
3) ಕಟ್ಟಡದ ರಚನೆ ಗಾಳಿತೂರದಂತೆ ತಡೆಯುವಿಕೆ.
4) ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಆಹಾರದ ಮೂಟೆಗಳ ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಪ್ರೇರಿಸುವಿಕೆ.
5) ಇರುವ ಉಷ್ಣಾಂಶ 65° F. ಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿರಬಾರದು.
6) ಧಾನ್ಯದ ತನುವು ಶೇಕಡಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಬೇಕು.

ಒಂದೇ ಧೂಪನ, ಎಷ್ಟೇ ಪರಿಣಾಮಕರವಾದರೂ, ಬಹಳಕಾಲ ಪೂರ್ತಿ ಹತೋಟಿ ಕೊಡಲಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಅಂತರ ಕೊಟ್ಟು, ಪುನಃ ಪುನಃ ಧೂಪಕಗೊಳಿಸಬೇಕು. ದಾಸ್ತಾನಿನ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹರಿದಾಡುವ, ವಲಸೆ ಹೋಗುವ, ಹಾರಿಬರುವ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಆಕ್ರಮಣವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಸಾಧಾರಣ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಕಟ್ಟಡದ ವಸ್ತುಗಳು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸೋರುವುದರಿಂದ ಧೂಪಕ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಬಗೆ,

ಗಾಳಿ ವೇಗ ಮತ್ತು ಮಾಳಿಗೆಯ ಭದ್ರತೆಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಸೋರುವಿಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಧೂಪನ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಅಥವಾ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿ, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿರಬೇಕು. ನೆಲಕ್ಕೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟನ್ನು ಒತ್ತಾಗಿ ಹಾಕಿ, ಬಿಟ್ಯೂಮಿನ್ ಸಂಯೋಜಕ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬಳಿದಿರಬೇಕು. ಆವಿಗಳನ್ನು ಹೀರದಂತೆ, ಸೆಲ್ಯೂಲೋಸ್ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಅಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿರಬೇಕು. ಕೋಣೆಗೆ ಒಂದು ಕಡೆ ದೊಡ್ಡ ಬಾಗಿಲು, ಎದುರುಗಡೆ ಒಂದು ಕಿಟಕಿ ಇದ್ದು, ಎರಡೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆರೆಯುವಂತಿರಬೇಕು. ವಾತಾಯನಕ್ಕೆ ಬೀಸಣಿಗೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತಿರಬೇಕು. ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿ ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ಆವಿ ತಡೆಯುವಂತಿರಬೇಕು. ಕೋಣೆಯ ಹಿಡಿಸುವಿಕೆ, ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಎಲ್ಲ ಧೂಪಕಗಳು ಜನ, ಜಾನವಾರುಗಳಿಗೆ ವಿಷಕರವೆಂದು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರು. ವಿಷಗಾಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಧೂಪಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಈ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು :

1) ಧೂಪಕವನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಓದಬೇಕು.
2) ಧೂಪಕವನ್ನು, ತಣ್ಣಗಿರುವ ಗಾಳಿ ಬೆಳಕಿರುವ, ಒಣಗಿದ, ಸುರಕ್ಷಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೀಗವನ್ನು ಹಾಕಿರಬೇಕು.
3) ಧೂಪನವನ್ನು, ತರಪೇತು ಹೊಂದಿದ ತಜ್ಞರಿಂದ ಮಾಡಿಸಿ, ಧೂಪನದ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರು ವಿಷಾನಿಲ ಮುಖ ರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು.
4) ಧೂಪನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಸಿಕ್ಕುವಂತೆ ಇಟ್ಟಿರಬೇಕು.
5) ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮೊಹರು ಮಾಡುವಾಗ, ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತೆರೆಯುವಂತಿರಬೇಕು; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆ ರೀತಿ ಏರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.
6) ಧೂಪಕ ಹಾಕುವ ಮುನ್ನ ಕಟ್ಟಡದೊಳಗೆ ಜನ, ಪ್ರಾಣಿ ಯಾರೂ ಇಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
7) ಧೂಪನವಾದನಂತರ ಕೆಲಸಗಾರರು ಕೈಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

8) ಧೂಪನ ಮಾಡಿದ ಕಟ್ಟಡ ಬಾಗಿಲ ಮುಂದೆ, ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು, ಜನರು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಹೋಗಿ ಬರುವವರೆಗೂ 'ವಿಷಗಾಳಿ–ಅಪಾಯ' ಎಂಬ ಬೋರ್ಡನ್ನು ತಗುಲಿಸಿರಬೇಕು.

ಧೂಪಕಗಳು ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗಿ, ಹರಡುವಂತಿದ್ದು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ವಿಷಕರವಾಗಿರಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಧೂಪಕದ ಪ್ರಮಾಣ ದಾಮಾಷಾ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ವಸ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡುವ ಕಾಲಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಹಲವು ಬಗೆ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ, ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಪನವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಇರುವ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಉದಾ :

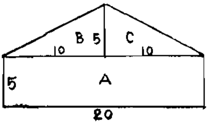
ಚದರಕೋಣೆ : ಉದ್ದ × ಅಗಲ × ಎತ್ತರ. ಇವು ಒಂದೊಂದೂ 18 ಅಂಗುಲಗಳಾದರೆ,

$18 \times 18 \times 18 = 5832$ ಘನ ಅಂಗುಲಗಳು, 1728 ಘನ ಅಂಗುಲ = 1 ಘನ ಅಡಿ : $5832 \div 1728 = 3\frac{3}{8}$ ಘನ ಅಡಿ.

ವರ್ತುಳ ಕೋಣೆ, ಡ್ರಂ, ಇತ್ಯಾದಿ.

$\pi r^2 h = \pi \times$ ತ್ರಿಜ್ಯ$^2 \times$ ಎತ್ತರ ($\pi = \frac{22}{7}$)

ಇದನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಚೌಕೋನ್ ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನ್‌ಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ. ಒಂದೊಂದರ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿ, ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಬಂದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿರಿ. ಉದಾ : ಗೇಬಲ್ ಕಟ್ಟಡದ ಚಿತ್ರ.



ಗೇಬಲ್ ಕಟ್ಟಡ

ಎ. ಚೌಕೋನ ಕ್ಷೇತ್ರ = ಅಗಲ × ಎತ್ತರ = $20 \times 5 = 100$ ಚದರಡಿ.

ಬಿ. ತ್ರಿಕೋನದ ಕ್ಷೇತ್ರ = ಮೂಲದ ಅರ್ಧ × $\frac{10}{2} \times \frac{5}{1} = 25$ ಚದರಡಿ.

ಸಿ. ತ್ರಿಕೋನದ ಕ್ಷೇತ್ರ = ಮೂಲದ ಅರ್ಧ × ಎತ್ತರ = $\frac{10}{2} \times 5 = 25$ ಚದರಡಿ

ಎ + ಬಿ + ಸಿ = $100 + 25 + 25 = 150$ ಚದರಡಿ.

ಉದ್ದ 100 ಅಡಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ $150 \times 100 = 15000$ ಘನ ಅಡಿಗಳು.

ಹೀಗೆ ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿ 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೋ ಧೂಪಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ,ಧಾನ್ಯ

ವನ್ನು ರಾಶಿ ಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಪೇರಿಸಿ. ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಕೋಣೆಯನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿರುವ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ, ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಮೇಲೆ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕೈಯಾಡಿಸಬಹುದು.

ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಧೂಪಕಗಳು

i) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಧೂಪಕ; ಬಹಳ ವಿಷಕರ; ತಜ್ಞರ ಸಹಾಯಬೇಕು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ನಿಬಂಧನೆಗಳಿವೆ. ಯುರೋಪ್. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಧೂಪನಕ್ಕೆ 18 ತಿಂಗಳ ನಿರಂತರ ಅನುಭವಸ್ಥರೇ ಬೇಕು. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ನಿಬಂಧನೆಗಳು ಇನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಅನುಭವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಯಾದರೂ ಲೈಸನ್ಸ್ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡಿಗೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ. ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗುವ ದ್ರಾವಕ. 60° F ನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಗುರುತ್ವ (ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಗ್ರ್ಯಾವಿಟಿ) 0.697 ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ 6 ಪೌಂಡ್ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಭೌತ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನಂತೆ; ಆದರೆ, 78.8° F ಗಳಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆವಿ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರ. ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಾದರೂ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ. ಒಂದು ಪೌಂಡ್ ಆವಿ, ವಾಯುಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 14 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾದ್ದರಿಂದ ಬೇಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹರಡುವಿಕೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ, ಸಾಧಾರಣ ವಾಯುಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರ ಪೇರಿಸಿರುವ ಧಾನ್ಯದ, ಹಿಟ್ಟಿನ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಬೇಗ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅರ್ಧ ವಾಯು ಶೂನ್ಯತೆ ಮಾಡಿ ಆವಿಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕರವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿ ಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 1 ಪೌಂಡು ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯ ಹತ್ತಿರ ಬೆಂಕಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಕಹಿ ಬಾದಾಮಿ ವಾಸನೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಲೀನವಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಬಣ್ಣಗೆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಉಜ್ಜಿದರೆ, ಪಾಲಿಷ ಹಾಕಿದರೆ ಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆ, ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಸೋಡಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂಗಳಂತಹ ಕ್ಷಾರ ಲೋಹಗಳು ಸೈಯನೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ ಅಸ್ಥಿರ ಲವಣ ಬೇಗ ಅನಿಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಲವಣಗಳು ಗಂಧಕಾಮ್ಲದಂತಹ ಆಮ್ಲ ಸೇರಿದರೆ ಅನಿಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಉಪಯೋಗ 3 ರೀತಿ : a) 'ಪಾಟ್ ಕ್ರಮ' ಬಹು ಹಿಂದಿನ ಕ್ರಮ. ಸೋಡಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ (ಶೇಕಡಾ 97–98 ಶುದ್ಧ) ಅಥವಾ ಪೋಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಸಾರಗುಂದಿದ ಗಂಧಕಾಮ್ಲದೊಡನೆ ಬೆರಸಿ ಅನಿಲವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ವಾಣಿಜ್ಯದ ಸಾರವತ್ತಾದ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ (ವಿಶೇಷ ಗುರುತ್ವ 18.3) ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಾಕು. 100 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೀಗಿದೆ :

1) ನೀರು...........2 ಔನ್ಸ್

2) ವಾಣಿಜ್ಯ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ (1.83 ವಿಶೇಷ ಗುರುತ್ವ) $1\frac{1}{2}$ ಔನ್ಸ್ (ದ್ರವ) ($2\frac{3}{4}$ ಔನ್ಸ್ ತೂಕ)

3) ಸೋಡಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ ಅಥವಾ ಪೋಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ 1 ಔನ್ಸ್ (ತೂಕ)

ಹೈಡ್ರೊಸೈಯನಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪಾತ್ರೆ, ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುವಿನದಾಗಿರಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆ, ಜಾಡಿ, ಗಾಜಿನ ಬೇಸಿನ್, ಹೊಳಪಾದ ಪಿಂಗಾಣಿ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ 2 ಔನ್ಸ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಸಂಯೋಜಕ ವಸ್ತುವಿಗೆ, ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲದಂತೆ, $2\frac{1}{2}$ ಪೌಂಡ್ ಹಿಡಿಯುವ ಪಾತ್ರೆ ಬೇಕು. ಅಂತೂ ದ್ರಾವಕ ಪಾತ್ರೆಯ ಅಂಚಿಗೆ 4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಇರಬೇಕು.

ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯ ನೆಲದ ಮೇಲಿಡಬೇಕು. ಮರಳಿನ ಮೇಲಿಟ್ಟರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ನೀರನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ, ತುಂಬಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ನೀರಿಗೆ ಸುರಿಯುತ್ತ, ಕುದಿದು ಎರಚದಂತೆ ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಕಲಕುತ್ತಿರಬೇಕು. ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ನೀರು, ಒದ್ದೆ ಆಹಾರ, ಇನ್ನಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳಿರಬಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ, ಅನಿಲ, ಆ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ ವಿಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಂದು ಬಾಗಿಲು ಮಾತ್ರ ತೆರದಿರಬೇಕು. ಎಲ್ಲೂ ಸಂದು ಬಿರುಕುಗಳಿರಬಾರದು. ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆರೆಯುವಂತಿರಬೇಕು. ದ್ರಾವಕ ಮಿಶ್ರಣ ತಣ್ಣಗಾಗುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ, ಹತ್ತಿರ ಯಾರೂ ಇಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು, ಕೆಲಸಗಾರನು ಮುಖವಾಡವನ್ನು ಧರಿಸಿಕೊಂಡು, ಕಾಗದದ ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ಸೈಯನೈಡನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಬಿಟ್ಟು, ಬೇಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮೊಹರ್‌ಮಾಡಿ, 'ವಿಷಗಾಳಿ–ಅಪಾಯ' ಎಂಬ ಬೋರ್ಡನ್ನು ತಗುಲಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಏರ್ಪಾಟು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ಕಿಟಕಿಯ

ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಸೈಯನೈಡನ್ನು ಇಳಿಬಿಡುವಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಆ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮೊಹರ್ ಮಾಡಬಹುದು.

24–36 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ, ದೂರದಿಂದಲೇ ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿ, ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತೆರೆದು, 6–8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ, ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣವಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಬೇಕಾದರೆ ಕೃತಕ ಬೀಸಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ, ವಿಷ ಅನಿಲ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೋಣೆಯೊಳಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡಿದ ನಂತರ, ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ತಲೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸದೆ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಸಿರಾಡದೆ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶೇಷವನ್ನು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ, ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೊಳೆದಿಡಬೇಕು. ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಶೇಷವಿರುವುದನ್ನು ಮಿಥೈಲ್ ಆರೆಂಜ್ ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅನಿಲ ವಿದ್ದರೆ, ಆ ಕಾಗದ ಕಡುಗೆಂಪು ಅಥವಾ ಕೆಂಪಗಾಗುತ್ತವೆ. 2–3 ನಿಮಿಷ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಸುರಕ್ಷಿತ.

ತಯಾರಿಕೆ :

ಅ) ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡನ್ನು 10–25 ಪೌಂಡುಗಳ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಸ್ವಯಂಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದಲೂ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ಪಾದಕಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೋಡಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗುಂದಿದ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವನ್ನು ಹಾಕಿದ ಕೂಡಲೆ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಬಹಳ ಬೇಕಾದಾಗ, ಅಪಾಯ ತಪ್ಪಿಸಲು, ಮಡಕೆ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಬದಲು ಸ್ವಯಂಉತ್ಪಾದಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಆ) ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್‌ನಿಂದಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಬಹಳ ಸರಳ. 1916 ರಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡನ್ನು ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ, ಅದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ ಹಲವು ಕೆಳಗಿನ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ :

i) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಡ್, ಜರ್ಮನ್ ವಸ್ತು, ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಟಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಂತೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 50 (ತೂಕ) ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಇದೆ.

ii) ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್: ಅಮೇರಿಕನ್ ವಸ್ತು; ಪುಡಿ (ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ A), ಅಥವಾ ಹರಳು (ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ G), ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಟಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 25 ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ (ತೂಕ) ಇದೆ.

iii) ಸೈಮ್ಯಾಗ್ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಸ್ತು; ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್‌ನಂತೆ ಶೇಕಡಾ 20 ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಇದೆ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್ ಪ್ರಯೋಗವೂ ಸರಳ. ಧೂಪನ ಕೋಣೆಯ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಾಗದವನ್ನು ಹಾಸಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ, ಬಾಗಿಲಿಗೆ ದೂರದಿಂದ, ಸಾಕಷ್ಟು ಟಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಹರಡಬೇಕು. ನೆಲ ಒದ್ದೆಯಾಗಿರಬಾರದು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣ, 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ $1\frac{1}{2}$ ಔನ್ಸ್ ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇತರ ಬಗೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಧಾನ್ಯದ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 25ರ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಉಳ್ಳ ಬಗೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಣಜದೊಳಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬುತ್ತಿದಂತೆ ಧೂಪಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳಿರುವ ಕೋಣೆಗೂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. 1000 ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 10 ಪೌಂಡು ರಸಾಯನಿಕ ತೃಪ್ತಿಕರ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೈಯನೈಡ್. ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಕರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿಲ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂತೂ ಬಿಳಿ ಜೋಳ, ಬಿಳಿ ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಪಾಲಿಷ್ ಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬಾರದು. ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ ಕೆಡುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೊಯ್ದು, ಬಡಿದ ಧಾನ್ಯ ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಹಾಕಬಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ, ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ತನುವಿರುತ್ತದೆ.

(ಇ) ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಆವಿಗೊಳಿಸಿ, ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಹುದು. ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಮಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಲು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಶೇಕಡಾ 96–98 ಶುದ್ಧ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಉಳ್ಳ, ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ದ್ರಾವಕ 30–75 ಪೌಂಡುಗಳ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡದಿಂದಿದ್ದು, ಧೂಪನ ಕೋಣೆಗೆ ಅಟೊಮೈಜರ್ ಸೇರಿದ ಪೈಪ್ ಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತದೆ ತಕ್ಷಣ ಅನಿಲ ಬರುತ್ತದೆ. ದ್ರಾವಕದ ಪ್ರಯೋಗ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೀರಿರುವ ಕಾಗದದಂತಹ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು (ಜೈಕ್ಲೋನ್) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ತೂಕದಷ್ಟೇ HCN_5 ಇರುತ್ತದೆ.

HCN_5 ದಿಂದ ಖಾಲಿ ಗಡಂಗು, ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ತೊಂದರೆಯೇನೆಂದರೆ ಅದು ಬಹಳ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ii) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ : ಇದು ಧೂಪಕವಾದರೂ, ಒಂದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ತೃಪ್ತಿಕರವಲ್ಲ. ಶುದ್ಧ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಬಹಳ ಕಾಲ ಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಇದು ಅನಿಲ, ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ಇದು ಒಣ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಂತೆಯೂ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲೂ ಮಾರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. M.wh44. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.529; ಕುದಿಬಿಂದು 78.5° ಸೆಗ್ರೆ; ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಧೂಪಕಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಘನ, ದ್ರವ, ರೂಪಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಘನ, ದ್ರವರೂಪಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಿಶ್ರಿಸಿದಾಗ ಧೂಪಕದ ವಿಷಕಾರಿತ್ವವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

iii) ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ : ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಇದರ ಧೂಪನ ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರ ಕೀಟ ನಾಶಕದ ಶಕ್ತಿ 1858ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹೊರತು, ಉಳಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ದೊರಕದೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು.

ಶುದ್ಧವಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಕ. ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಶುದ್ಧ CS_2 ಸುಗಂಧ ವ್ಯಾಪಾರದ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ, ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಾಗ ದ್ರಾವಕ ಬೇಗ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲೇ ಬೇಗ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತಂಪಾದ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ತರದ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿರ ತರಬಾರದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಸಿಡಿದರೂ ಸಾಕು. ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಸ್ವಿಚ್ ಸಹ ಅದಕ್ಕೆ ತಗುಲಿದರೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಕುದಿ ಬಿಂದು 46.3° ಸೆಗ್ರೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.26, ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಳಮಿತಿ ಶೇಕಡಾ 1.06 ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮಿತಿ ಶೇಕಡಾ 50 ನೀರಿಗಿಂತ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚು, 1 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗೆ 12.6 ಪೌಂಡು. ಸಾಧಾರಣ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ 1 ಪೌಂಡು ಅನಿಲ. 5 ಘನ ಅಡಿ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ಗಾಳಿಗಿಂತ 2.63 ರಷ್ಟು ಭಾರ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕರಗುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ , ಗೋಂದು, ಮಯಣ, ವಾರ್ನಿಷ್ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆ ಲೀನಕಾರಿ.

ಇದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಎಲ್ಲ ತರಹ ಕೀಟಗಳಿಗೂ, ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ, 70° F ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದಾಗ, ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ. ಆವಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಅಪಾಯಕರ, ತಲೆಸುತ್ತು, ವಾಕರಿಕೆ, ಅತಿಸುಪ್ತಿ;

ಹೆಚ್ಚು ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಸಾವು ಸಹಿತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ದುರ್ಬಲತೆ ಇರುವವರು ಈ ಧೂಪನದ ಗೋಜಿಗೆ ಹೋಗಬಾರದು.

ಧೂಪನಕ್ಕೆ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಏರ್ಪಾಟು, ಕೆಲಸಗಾರರ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ, ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದನ್ನು ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಸುರಿಯಬಹುದು. ಅಥವಾ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಆಳವಿಲ್ಲದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ದ್ರಾವಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಆವಿ ರಾಶಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗಲು ದ್ರಾವಕದಿಂದ ಹತ್ತಿ ಚೂರುಗಳನ್ನು ನೆನಸಿ ರಾಶಿಯ ಮೇಲಿಡಬಹುದು. ರಾಶಿ 5 ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುವಂತೆ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಸುರಿಯಬಹುದು. ಧೂಪಕ ಹಾಕುವ ಧಾನ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿರಬೇಕು. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳಾದರೆ, ಅವನ್ನು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಪೇರಿಸಿ, ದ್ರಾವಕವನ್ನು, ನಾಲ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯೆ ನೀರುಹಾಸಿಯಿಂದ ಸುರಿಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಧೂಪಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಸಮನಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಮೂಟೆಗಳು ಕೋಣೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಿದ್ದರೆ, ಅನಿಲ ಅಭೇದ್ಯವಾದ ಟಾರ್ಪಾಲಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್‌ಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಚರ್ಮದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಧೂಪಕವನ್ನು ಸುರಿಯಬಹುದು. ಮೂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರುವಂತೆ, 2–3 ಚೀಲಗಳನ್ನು ಎತ್ತರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ದ್ರಾವಕ ಆವಿಯಾಗಲು ಅನುಕೂಲ.

ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ನಿನ ಕೆಳಗೆ ಧೂಪಕವನ್ನು, ಮೈದಾನದಲ್ಲೂ ಹಾಕಬಹುದು. ಬೆಂಕಿ ಪಾತ್ರ ಯಾವ ತರಹದಲ್ಲೂ ಹತ್ತಿರ ತರಬಾರದು. ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, 24–36 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿರಬೇಕು. ಕೋಣೆಯಾದರೆ, ತೆರೆದು, ಗಾಳಿಯಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಮೊದಲು ಪಕ್ಕಗಳಿಂದ ಎತ್ತಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ತೆಗೆದು. ಗಾಳಿಯಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು.

ಪ್ರಮಾಣ, 1000 ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 30 ಪೌಂಡು ದ್ರಾವಕ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದು ಗಾಳಿ, ಬಂಧನ ಅನಿಲ ಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಧೂಪಕದಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ, ಧಾನ್ಯದ ರುಚಿ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಧೂಪಕದ ಲೇಪವಿದ್ದರೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

iv) ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಮಿಶ್ರಣಗಳು : ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡಿನ ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಲು, ಇದಕ್ಕೆ 4ರಷ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಬೆರಸುತ್ತಾರೆ. ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 'ಗ್ರೈನ್-ಓ-ಸೈಡ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಕಾರ್ಬನ್

ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲೂ, ತೃಪ್ತಿಕರ ವಾಗಿದೆ. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಯಾರೂ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ, ಧೂಪ ಕದ ರಕ್ಷಣೆ ಅವರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕ್ರಮದ ಮೇಲಿದೆ. ಪ್ರಮಾಣ 1000 ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 30 ಪೌಂಡು ಸಾಧಾರಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ ತೃಪ್ತಿಕರ.

v) ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ : ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1910ರಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಧೂಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯ್ತು. ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ ಫೈಡಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಒಂದು ಧೂಪಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಇದು ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಇದು ತೇವ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ; ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವು ದಿಲ್ಲ; ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಕುದಿಬಿಂದು 76.8° ಸೆ ಗ್ರೆ (17 ರಷ್ಟು), ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.595. ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಾಗ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಪರಿಣಾಮಕರವಲ್ಲ. 77° F: ಡಿಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗ ತುಂಬಲು 60 ಪೌಂಡುಗಳವರೆಗೂ ಬೇಕು. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉಪ ಯೋಗ– ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಮತ್ತು ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಕರ ಧೂಪಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯ ಕಡಮೆ; ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್‌ನಂತಹ ಕಡಮೆ ಆವಿಯಾಗುವ ಧೂಪಕಗಳು ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗಿ, ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹರಡಲು ಬೆರಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲ ದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಡಮೆ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ವಿಷಕರವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಅನಿಲ ಮುಖ ವಾಡವನ್ನು ಧರಿಸದೆ. ಇದರ ಆವಿಗೆ ಅಥವಾ ಇದು ಇರುವ ಮಿಶ್ರಣದ ಆವಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಗುರಿಯಾಗಬಾರದು.

vi) ಈಥೈಲಿನ್ ಅಸಿಟೇಟ್ : ಒಳ್ಳೆಯ ಧೂಪಕ. 4 ಭಾಗ ಈಥೈಲ್ ಅಸಿಟೇಟ್ ಮತ್ತು 6 ಭಾಗ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮಿಶ್ರಣ ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡಿಗಿಂತ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಧೂಪಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕುದಿಬಿಂದು 77.1° ಸೆ ಗ್ರೆ. ಕಾಳಿನ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಶೇಷ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ಈ ಧೂಪಕವನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ.

vii) ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್ : ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡಿಗೆ ಬದಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಈ ಧೂಪಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇದು ಬಣ್ಣ ವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಕ ಕ್ಲೋರೊಫಾರಂ ವಾಸನೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.27; ಎಂದರೆ, 1 ಗ್ಯಾಲನ್ನಿಗೆ 10.4 ಪೌಂಡುಗಳು. ಕುದಿಬಿಂದು 83.7° ಸೆ ಗ್ರೆ: ಆವಿ ಹವೆಗಿಂತ 3.5 ರಷ್ಟು ಭಾರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡಿ

ನಂತೆ. ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆವಿ ಶೇಕಡಾ 6–16; ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಲೀನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವನ್ನು. 3 ಭಾಗ ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು 1 ಭಾಗ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡಿನೊಂದಿಗೆ (3:1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ಬೆರೆಸಿ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಸಾಧಾರಣ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಭಾರತದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಸೂಕ್ತ ಧೂಪಕ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ, ಬಿತ್ತನೆಗಾದರೂ. ತನುವಿದ್ದರೂ ಸಹ ಹಾನಿಕರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆವಿ, ಸಾಧಾರಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ವಿಷಕರವಲ್ಲ; ಆದರೆ ಸುಪ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ಮುಖವಾಡವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಆವಿಗೆ ಬಹಳ ಹೊತ್ತು ಗುರಿಯಾಗಬಾರದು. ಈ ಆವಿಯು ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡಿನಂತೆ, ಧಾನ್ಯ ರಾಶಿಗೂ, ಮೂಟೆಗಳಿಗೂ. ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ ಕೆಳಗೂ, ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

viii) ಕ್ಲೋರೊಸಾಲ್ : ಇದು 3 ಭಾಗ ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು 1 ಭಾಗ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸೇರಿದ ಮಿಶ್ರಣ. ಇಡಿಕಿಟಿ. ಕ್ಲೋರೊಸಾಲ್ ಕಿಲ್ಲಾಷ್ಟಿರ ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯಾಪಾರದ ಹೆಸರುಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರಣ, 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 20–30 ಪೌಂಡು. 2–3 ದಿನಗಳು ಒಡ್ಡಿರಬೇಕು.

ix) ಈಥೈಲಿನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ : ಇದು 1928 ರಿಂದ, ಧಾನ್ಯದ ಧೂಪಕವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಾಡಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ವಾಸನೆಯೇ ಆಗಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅಹಿತವಾದ ಲೇಪವಾಗಲಿ ಇಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಬೇಗ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಂದರು. ಇದು ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಕ. ಕುದಿಬಿಂದು 10.7° ಸೆ ಗ್ರೆ (51.2°F) ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 0.887. 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗ ತುಂಬಲು, 77° F ಗಳಲ್ಲಿ 113 ಪೌಂಡು ಧೂಪಕಬೇಕು. ಕುದಿಬಿಂದು ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ. ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದ ಕೂಡಲೆ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅನಿಲ ಗಾಳಿಗಿಂತ 1½ ಯಷ್ಟು ಭಾರ. ಉಕ್ಕಿನ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳಿಗೂ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ.

ಇದು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ವಿಷಕರವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ. ಬಹಳ ಕಾಲ, ಉಸಿರಾಡಿದರೆ ನೀಲಿ ಕಾಮಾಲೆ ಸಯನೋಸಿಸ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 1 ಭಾಗ ಈಥೈಲಿನ್

ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು 10 ಭಾಗ ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಡನೆ ಬೆರಸಿ, ಅದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಧಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ವಾಸನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಮಿಲ್ ಮಾಡಲು, ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಕೆಡಕಿಲ್ಲ. ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಬಿತ್ತನೆ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಮಾಣ, 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ 3 ಪೌಂಡುಗಳು. 1000 ಮಣ ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 3 ಪೌಂಡು ಈಥೈಲೀನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು 30 ಪೌಂಡು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಇವೆರಡನ್ನೂ, ಧಾನ್ಯ ಕಣಜಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಕಡೆಯೇ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಧೂಪಕ 36–48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಇರಬೇಕು.

x) **ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್** : ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್‌ಗಳ ಸಂಯೋಜಕ. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೀರು ಅಥವಾ ತನುವಿನ ಗಾಳಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದರೆ ಅಸಿಟಿಲಿನ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

xi) **ಮಿಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್** : ಇದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಧೂಪಕ. ಬಹಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ ಧಾನ್ಯದ ಧೂಪನದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಮಹತ್ವ. ಮೊದಲು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಅನಿಲದ ಪರಿಣಾಮ ನಿಧಾನ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲನೆ ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿದವರಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಸಮಾಧಾನ. ವಾಯು ಆವರಣದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಯಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಧೂಪಕ ಹಾಕಿದ ನಂತರ, ಕೀಟಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ, ಹಾನಿಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ, ಅನಿಲದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಕ. 4.5° ಸೆ ಗ್ರ (11.1°F) ಗಳಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.732. ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ನಿನ ತೂಕ 15.5 ಪೌಂಡುಗಳು. ಸಾಧಾರಣ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಅನಿಲ. ಒಂದು ಪೌಂಡು 4 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಗಿಂತ 3 ರಷ್ಟು ಭಾರ ಬೇಗ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕುದಿಬಿಂದು ಕಡಮೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಧೂಪನವನ್ನು ದ್ರಾವಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ (10–150 ಪೌಂಡು) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಒಂದು ಪೌಂಡಿನ ಟಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಸನೆ ಉಂಟು, ಅನಿಲವನ್ನು ಮೂಸಿನೋಡಿದರೆ ವಾಕರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ದೃಷ್ಟಿತೊಂದರೆ ತಲೆನೋವು, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಮತ್ತು

ಅತಿಯಾದರೆ, ಕೈಕಾಲುಗಳ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ಸನ್ನಿಗಳುಂಟಾಗಿ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಪಾಯದ ಮಟ್ಟ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹ್ಯಾಲೈಡ್ ಸೋರು ಪತ್ತೆ ದೀಪದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಈ ದೀಪದ ಉರಿ ತೆಳು ಹಸುರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಅನಿಲದ ಮಟ್ಟ ಅಪಾಯಕರ.

ಧಾನ್ಯದ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಹಲವು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಣಜದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಲು ಹಲವು ಸಿಲಿಂಡರುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ಸಿಲಿಂಡರಿಗೆ, ತೆರೆಯುವ ಕಡೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಮಾಳಿಗೆಯ ಹತ್ತಿರದಿಂದ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೊಳವೆಯ ತುದಿ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಅದರ ಕೆಳಗಿರುವ 2 ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ, ದ್ರಾವಕ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾಗಿ ಹೊರಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರನಿಗೆ ಕ್ಯಾನಿಸ್ಟರುಗಳಿರುವ ಮುಖವಾಡವಿರಬೇಕು. ದ್ರಾವಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡನೆ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದಲೂ, ಅದೇ ರೀತಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಕಬಹುದು. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 1–2 ಪೌಂಡು ಪ್ರಮಾಣ ಸಾಕು. ಕಣಜದೊಳಗಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಗೋಡೆ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೀರದಂತಿರಬೇಕು· 16–24 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ, ಬಾಗಿಲವನ್ನು ತೆರೆದು ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಬೇಕು. ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆರೆಯುವಾಗಲೂ ಮುಖವಾಡವನ್ನು ಧರಿಸಿರಬೇಕು. 4–8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿಲ್ಲ. ಬೆಲೂಚಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಡ್ಲಿಂಗ್ ಪತಂಗದ ಹುಳುಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

xii) ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್ : ಇದು ಯುದ್ಧಾನಿಲ. ವಿಶೇಷ ವಿರ್ಮಾಣವುಳ್ಳ ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅದೊಂದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಈಥೈಲಿನ್ನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾಗಿದೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗ.

ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ದ್ರಾವಕ; ನೀರಿಗಿಂತ $1\frac{1}{2}$ಯಷ್ಟು ಭಾರ. ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ 17 ಪೌಂಡು ತೂಗುತ್ತದೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.629; ಕುದಿಕಾವು 112.4° ಸೆ ಗ್ರೆ. ತೆರೆದಾಗ ಧೂಪಕ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಿ, ಗಾಳಿಯೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಿಶ್ರಣ 77° F ಮತ್ತು 20.9 ಅಂಗುಲ ವಾಯು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಗಿಂತ 1.5 ರಷ್ಟು ಭಾರ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್ ಸಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕರ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ವಿಷಕರ.

ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಗಂಟಲುಗಳ ಉರಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರು ಮುಖವಾಡವನ್ನು ಧರಿಸಿರಬೇಕು.

ಇದು 1-100 ಪೌಂಡು ಹಿಡಿಸುವ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. 1000 ಮಣ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 2 ಪೌಂಡು ಪ್ರಮಾಣ, 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹಾಕಿರಬೇಕು. ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ (ಅದರಲ್ಲೂ ಧೂಪಕ ಹಾಕಿದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಸಾಲದಿದ್ದರೆ) ಬಿತ್ತನೆ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಮಿಲ್ ಮಾಡಲು, ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಸಹ ಧಾನ್ಯ ಕೆಡುತ್ತದೆ.

xiii) ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಈಥೈಲಿನ್ : ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು 1928 ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿದರು. ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಕರ ಧೂಪಕಗಳ ಬೆಂಕಿ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಲು ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಇದನ್ನು ಮಿಶ್ರಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದರು. ಇದು, ಭಾರವಾದ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ, ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳದ ದ್ರಾವಕ. 88° ಸೆ ಗ್ರೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.477. ವಿಷಕಾರಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಪರಿಣಾಮಕರ ಪ್ರಮಾಣ 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ $1\frac{1}{2}$ ಪೌಂಡು; 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಒಡ್ಡಿರಬೇಕು. ಈ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹುರಳಿ ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಕೆಡಲಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ 220 ಪೌಂಡು ಗೋಧಿಗೆ ಟಿನಿಬ್ರಾಯ್ಡಿಸ್ ಮಾರಿಟಾನಿಕಸ್ ದುಂಬಿಗಳು, ಸೈಟೋಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ ಲಾರ್ವಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ ಈ ಧೂಪಕವನ್ನು 46 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹಾಕಿದಾಗ, ಗೋಧಿಯ ಮೊಳಕೆಶಕ್ತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಟ್ಟಿತ್ತು.

xiv) ಮಿಥೈಲ್ ಫಾರ್ಮೇಟ್ : 1928ರಲ್ಲಿ• ಕಾಟನ್ ಮತ್ತು ರೊ ಆರ್ಕ್ ಈ ಧೂಪಕದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರು. ಕುದಿಬಿಂದು 37.8° ಸೆಗ್ರೆ (87.22° F). ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಮಿತಿ ಸೇಕಡಾ 6 ಮೇಲ್ಮಿತಿ ಶೇಕಡಾ 20; ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಿಥೈಲ್ ಫಾರ್ಮೇಟ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಶೂನ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 15ರಷ್ಟು ಮಿಥೈಲ್ ಫಾರ್ಮೇಟ್ ಇದ್ದರೆ ಸೂಕ್ತ.

xv) ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಅಸಿಟೊನೈಟ್ರೈಲ್ : ಇದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಧೂಪಕ ಬೋವಿಂಗ್‌ಡನ್ ಮತ್ತು ಕಾಯ್ಸ್ 1944 ರಲ್ಲಿ ಹಲವು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಗಡಂಗುಗಳ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕುದಿಬಿಂದು 85° ಸೆ ಗ್ರೆ (185° F). ಬಲು ಬೇಗ ಆವಿ

ಯಾಗುತ್ತದೆ. 25° ಸೆ ಗ್ರೆ ಗಳಲ್ಲಿ, ಆವಿ ಗಾಳಿಗಿಂತ 5ರಷ್ಟು ಭಾರ. ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಹ, ಪಾಲಿಷ್, ಬಣ್ಣ, ರೇಷ್ಮೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

xvi) ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ : ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಧೂಪಕಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಮನೆಗಳ ಸೋಂಕಿನ ಶುಚಿತ್ವಕ್ಕೆ ಹಳೆಯ ಸೋಂಕು ನಿವಾರಕ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲ ಬರುವ ಮೊದಲು, ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ಲೋಹ, ಬಟ್ಟೆ, ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಮಾಸಲುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಧಾನ್ಯ, ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕವನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದರೂ, ದ್ರಾವಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಂಡರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಕುದಿಬಿಂದು 10° ಸೆಗ್ರೆ. 77° F ಗಳಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು 164 ಪೌಂಡುಗಳು ಬೇಕು. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರಾಗಿ ವಿಷಕರ, ತೀವ್ರ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತ; ಆದರೆ. ಇಳಿಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಆದರೂ, ಕೆಲಸಗಾರನಿಗೆ ಬಹಳ ವೇದನೆ.

2) ಕೀಟನಾಶಕಗಳು :

i) ಡಿಡಿಟಿ : (ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಡೈಫೆನಿಲ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಈಥೇನ್), ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ತರುವಾಯ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ನೊಣ ಇತರ ರೋಗ ಹರಡುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಇದನ್ನು ಯುದ್ಧರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. 1874 ರಲ್ಲಿ ಜೀಡ್ಲರ್ ಇದನ್ನು ಶಕ್ತಿಯುತ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ. ಅನಾರ್ದ್ರ ಕ್ಲೋರಾಲ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೊಬೆನ್‌ಜಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೊಳಿಸಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದರು. ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ, ವಾಸನೆ ಇಲ್ಲದ, ಇದ್ದಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸಂಯೋಜಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೈವಿಕ ಲೀನಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಶಕ್ತಿಯುತ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಶಕ್ತಿಯುತ ಕ್ಷಾರಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲಾರದು. ಡಿಡಿಟಿ ದ್ರಾವಣ, ಗಂಧಕಾಮ್ಲದ ಶೇಷವಿರುವುದರಿಂದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ ಮಾರಾಟದ ವಸ್ತು ಬಿಳುಪು. ಮಯಣದಂತೆ ಪುಡಿ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಪುಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸರಿ ತೂಕ ಟಾಲ್ಕ್ ಅಥವಾ ಜಿಪ್ಸಮ್ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣ ಡಿಡಿಟಿ ಇರುವ ಧೂಳಾಗುವಂತೆ ಅರಿಯಬಹುದು.

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನರಪಾಷಾಣ, ಸ್ಪರ್ಶನಾಶಕ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. ಖನಿಜ ತೈಲಗಳಿಗಿಂತ ಸಸ್ಯಜನಿಕ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ, ವಿಷಕರ. ಚರ್ಮ ಹೀರಿಕೊಂಡರೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ.

1945ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಶೇಕಡಾ 4ರ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5 ಧೂಳು ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಬಳಿಯುವ ಸುಣ್ಣದೊಡನೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, ಖಾಲಿ ಗಡಂಗುಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಫಲಿತಾಂಶ ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು. ಅಂತೂ, ಇದರ ಪ್ರಯೋಗದ ತೊಂದರೆ ಮತ್ತು ಮಿತಿ, ಗಡಂಗುಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದ ಮೂಟೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ಒಳಗಿನ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯದಿರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ್ದರಿಂದ, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಳಕೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊರಗಡೆ ಮಾತ್ರ ಶೇಕಡಾ 4 ಡಿಡಿಟಿ ಧೂಳನ್ನು 100 ಚದರಡಿಗೆ 8 ಔನ್ಸಿನಂತೆ, ಧೂಳಿಸಿದಾಗ, ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5 ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ, ಹೊರಗಿನ ಕೀಟಗಳ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಧಾನ್ಯ, ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ, ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ತಿನ್ನುವುದರ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ.

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಪಲ್ಲ (ಕ್ವಿಂಟಾಲ್) ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 1 ಔನ್ಸ್ ಶೇಕಡಾ 5 ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಾಳುಗಳಿಗೂ ಬೆರೆಯುವಂತೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. (ಸೂಚನೆ : ಇದನ್ನು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಾರದು.)

ii) ಬಿಎಚ್‌ಸಿ (ಬೆನ್‌ಜೀನ್ ಹೆಕ್ಸಕ್ಲೋರೈಡ್) : ಮೈಕೇಲ್ ಫ್ಯಾರಿಡೆ, ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1825 ರಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದನು. ಯುರೋಪ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳಿಂದ 1942 ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಕೀಟನಾಶಕ ಶಕ್ತಿ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದು ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಡಿಡಿಟಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಡಿಡಿಟಿಯ ಶೇಷ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಶೇಷ ಅಷ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ 4 ಡಿಸೋಮರ್‌ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ; ಆಲ್ಫ, ಬೀಟ, ಗ್ಯಾಮ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಮ ಮಾತ್ರ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ, ಉಳಿದವು ಜಡ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲ. ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಮ ಶೇಕಡಾ 10 ಇದು ಆಲ್ಫ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಗಳಂತಹ 8–10 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಕರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜಕ. ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿಯಂತೆ, ಸಸ್ಯಜನಿತ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ, ಹಾನಿಕರ, ಕ್ಷಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಘಟಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಹೊಗೆಗಳಂತೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಗಡಂಗುಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಲು, ಗೋಡೆ, ನೆಲ ಮಾಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಧೂಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಖಾಲಿ ಗಡಂಗುಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮಾಡಿ, ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿಯೊಡನೆಯೇ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. 100

ಚದರಡಿಗಳಿಗೆ 6-8 ಔನ್ಸ್ ಧೂಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಡಿಟಿಯ ಮಿತಿಯೇ ಇದಕ್ಕೂ ಮಿತಿ.

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನೇರವಾಗಿ ಬೆರಸಬಹುದು. 10,000 ಭಾಗ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 3 ಧೂಳು 1 ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಕೆಲವು ಇತರ ಧೂಪಕಗಳು :

ಕ್ಲೋರೊಸಾಲ್ ಅಭಾವವಾದಾಗ, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಸೈನೋಗ್ಯಾಸ್, ಪ್ಯಾರ ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೊ 3-Aಗಳನ್ನು ಬದಲಿಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸ ಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲ್+ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಒಳ್ಳೆಯ ಬದಲಿ ಧೂಪಕಗಳು.

ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಬ್ರೋಮೈಡ್, 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 2-3 ಪೌಂಡು.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು ಒಂದು ಟನ್ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ 3 ಬಿಲ್ಲೆಗಳು. 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ 6-15 ಬಿಲ್ಲೆಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಇದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಂ ಕಾರ್ಬಮೇಟ್‌ಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಸುತ್ತಲಿರುವ ತನುವಿನ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಫಾಸ್‌ಫಿನ್ (PH_3) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯ (NH_3)ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಗಳು ಫಾಸ್‌ಫಿನ್‌ದ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ.

4) ನ್ಯಾಫ್‌ಲಿನ್ :

ಇದನ್ನು ಬೀಜಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಯಾರಡೈಕ್ಲೋರೊ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಅಷ್ಟು ಹಬೆಯಾಗದಿದ್ದರೂ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಭದ್ರಪಡಿಸಿದ ಧಾರಕ ಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕರ. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 25° ಸೆಗ್ರ (77° F) ಗಳಲ್ಲಿ 0.04 ಪೌಂಡು ಸಾಕಾಗುವುದರಿಂದ, ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿ, ಬಿಳಿ ಹರಳಿನಂತಹ ವಸ್ತು. ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಾಗ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅನಿಲೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಆವಿಯೊಡನೆ ಒಳಗಿರಿಸಿದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ವಿಷಕರವಾಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರತರ ಧೂಪಕವಲ್ಲವಾದರೂ, ಬೀಜಗಳಿಗೆ ದೀರ್ಘಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕರಗುವ ಕಾವು 80.1° ಸೆಗ್ರ (176.18° F); ಕುದಿಬಿಂದು 217.9° ಸೆಗ್ರ (424.2° F).

ಜನ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಧಾನ್ಯ, ಧಾನ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇದ ರಿಂದ ಧೂಪನ ಮಾಡಕೂಡದು; ಏಕೆಂದರೆ, ಆ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವಾಸನೆ ಬಂದು, ರುಚಿ

ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ ಸಹ ಕರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ, ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿ ಅಷ್ಟು ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ.

5. ನಿಕೋಟಿನ್ :

ಶುದ್ಧ ನಿಕೋಟಿನ್ ಎಣ್ಣೆಯಂಥ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಕ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ 1.009. ಕುದಿಬಿಂದು 274.3° ಸೆ ಗ್ರೆ. 100° ಡಿಗ್ರಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮೋಡದಂತೆ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಮಾರಕ ವಿಷ, ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ನಿಸ್ಸತ್ವಗೊಳಿಸಿ ಸಾವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಧೂಪನದಲ್ಲೂ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಶಕ್ತಿ ಗೊಳಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

6. ಪ್ಯಾರಡೈಕ್ಲೋರೊಬೆನ್‌ಜಿನ್ (ಪಿಡಿಬಿ)

ಇದು ಕೀಟನಾಶಕ. 1915 ರಲ್ಲಿ ಧೂಪಕಕ್ಕೂ ಬಳಸಿದರು. ಆದರೂ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ. ಅರುಚಿಗಳು ಬರುವುದರಿಂದ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಿದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾಂಸ, ಕೋಳಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಬಿಳಿ ಹರಳು. ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಾಗ ಅನಿಲೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕುದಿಬಿಂದು 172 ಸೆಗ್ರೆ (34 .6 F). ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ 70° ಸೆಗ್ರೆ (158° F) ಗಳಲ್ಲಿ ಧಗ್ಗನೆ ಕಿಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆವಿ ಅಪಾಯಕರವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಜನರು ಬಹಳ ಹೊತ್ತು ಮೂಸಿನೋಡಬಾರದು. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 0.5 ಪೌಂಡ್ ಪಿಡಿಬಿಯ ಆವಿ ತುಂಬಲು ಸಾಕು. ಹೆಚ್ಚಾದ್ದು ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಸೋರಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯೊಡನೆ ಭದ್ರಪಡಿಸಿದ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಕರ ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹಾನಿಕರ; ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಇಡಬಾರದು.

7. ಪ್ರೊಪೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್ :

ಖಾಲಿ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡಿಗೆ ಸಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲ. ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಿಸಿ ಹಲವು ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

(ಅಮೋನಿಯ, ಕ್ಲೋರಿನ್, ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್, ಈಥೈಲ್ ಫಾರ್ಮೇಟ್ ಗಳನ್ನು ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಸೂಚಿಸಿದ್ದರೂ, ಅಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲವೆಂದಿದ್ದಾರೆ.)

VII ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳು

(ಅ) ಅತಿಕಾವು : ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ, 125° F–135° F ಡಿಗ್ರಿ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳು ಗುರಿಯಾದಾಗ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಷ್ಟು ಶಾಖಕ್ಕೆ 5–6 ಗಂಟೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಒಡ್ಡಿದಾಗ. ಕಾಳುಗಳ ಮೊಳಕೆಶಕ್ತಿ ಕೆಡು ವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಹಾನಿಕರ. ಅಂಥ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಎಷ್ಟು ಧಾನ್ಯವನ್ನಾದರೂ ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಹುದು. ಸರಿಯಾದ ಯಂತ್ರಗಳಾದರೆ, ಧಾನ್ಯ ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗುವಾಗ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲು ತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶಾಖ ಎಲ್ಲ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೂ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಧಾನ್ಯದ ರಾಶಿ ಮಧ್ಯೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಷ್ಟು ಶಾಖವಾಗುವ ಮೊದಲು, ಹೊರಪದರ ಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖ ವಿಪರೀತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ 116° F ಗಳಿಗೆ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ಗಂಟೆ ಒಡ್ಡಿ ದಾಗ, ಕಲಾಂಡ್ರ ಒರೈಜ ಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ನಾಶವಾಗಿ, ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹಾನಿ ಯಾಗಲಿಲ್ಲ. 131° F (55° ಸೆಗ್ರೆ) ಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ, ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳೂ 30 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲೇ ಸತ್ತಿದ್ದವು.

ರೈತರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೆರಡುಸಲ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ. 6 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಹರಡಿ, ಶಾಖ ಎಲ್ಲ ಕಾಳುಗಳಿಗೂ ತಗುಲುವಂತೆ ಆಗಾಗ ಕೆದಕುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದಮೇಲೆ ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕಣಜದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು ರೂಢಿ.

(ಆ) **ಅತಿಶೈತ್ಯ** : ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಹಲಸಂದಿಗಳನ್ನು ಮೂತಿಹುಳು ಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು, ಅತಿಶೈತ್ಯಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡುವುದು ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಕ್ರಮ ಉತ್ತಮವೆಗೊಂಡಿಲ್ಲ.

(ಇ) **ಶೂನ್ಯತೆ** : ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಶೂನ್ಯತೆಯ ಉಪ ಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಗಮನಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಪಡೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಮಾನು ಚಾವಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನಿಲವನ್ನು ಒಳಹೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಡ್ಡುವ ಕಾಲ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ ಬೇಗ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

(ಈ) **ಬೋನು** : ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಸೀರಿಯಲೆಲ್ಲ ಬತ್ತದ ಹೂಜಿ ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬೋನನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ನೀರನ್ನಿಟ್ಟು ಅವುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಪತಂಗಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದು, ಕಣಜ, ಕತ್ತಲಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸಾಧ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲೂ, ಬೊಂಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪತಂಗ ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

(ಉ) **ಅಂಟುಪಟ್ಟಿ :** ಮರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುವಂತೆ, ಪಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿದು, ಕಣಜದ ಗೋಡೆ, ನೆಲಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳು ಹರಿದಾಡುವುದು ತಪ್ಪಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಬಹುದು. ಹುಳುಬಿದ್ದ ರಾಶಿಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಧೂಳು ಬೀಳದಂತೆ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಬೇಕು.

(ಊ) **ನೊರೆಗಳು** : ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಬಿದ್ದ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ ನೊರೆಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಭಾಗ ಸೂಕ್ತ ಕೊಬ್ಬನ್ನು 4 ಭಾಗ ಶೇಕಡಾ 1 ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸಿದರೆ, ಸ್ಥಿರವಾದ ನೊರೆವಸ್ತುವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸೈಟೋಫಿಲಸ್ ಗ್ರನೇರಿಯಕ್ಕೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಅವು ಶೇಕಡಾ 100ರಷ್ಟು ಸತ್ತವು.

ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆ ನೊರೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರವಾಗುವ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳವನ್ನು ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಜೋಳದ ಮೊಳಕೆಶಕ್ತಿಯೂ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ.

ನುಣುಪು ಎಣ್ಣೆ ನೊರೆಯನ್ನು, 1 ಕ್ವಾರ್ಟ್‌ನೀರು, 1–2 ಪೌಂಡು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಓಲಿಯೇಟ್ ಮತ್ತು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ಲಘುದರ್ಜೆ ಜಾರಿಸುವ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು 5 ನಿಮಿಷ ಕುದಿಸಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಸೀರಿಯಲೆಲ್ಲ, ಸೈಟೊಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ, ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ, ಒರೈಜಿಫೈಲಸ್ ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಸ್ಲೇಟಿನ ಹೆಡಿಗೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು, ನೊರೆ ತುಂಬಿದ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ತಕ್ಷಣ ತೆಗೆದು, ಹೆಚ್ಚಾದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೊಟ್ಟಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೋರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ. ಜಾಸ್ತಿ ಕೈಯಾಡಿಸದೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು; ಏಕೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿಕಾಳಿಗೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಅಂಟಿರುವ ನೊರೆವಸ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಲ್ಲ.

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ದಾಸ್ತಾನು

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು. ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು : 1) ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ವಿಶೇಷತರ ಬಗೆ. ತಳಿಯಾಗಿದ್ದು ನಷ್ಟವಾದರೆ, ಪುನಃ ದೊರೆಯಲಾರವು. 2) ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಹೊಂದಿದರೂ, ಮೊಳಕೆ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹಾನಿಯಾದರೆ, ಬಿತ್ತನೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತನುವು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಡೆ, ಗುಡಾಣ, ಮೂಡೆ ಮತ್ತು ಪೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜ ಒಣಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಸರಿ. ಬಿತ್ತನೆ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹಗೇವು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬೀಜಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಧಾರಿಸಿದ ಬಿದಿರು ಪೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮರಳಿನ ಪದರವನ್ನು ಹಾಕಿಡಬಹುದು. ಕಣಜಗಳಾದರೆ ಅವು ಖಾಲಿಯಾದಾಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಚೀಲಗಳಾದರೆ, ಮೂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗ ಡಿಡಿಟಿ, ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಕೀಟನಾಶಕ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸಬೇಕು. ಜಡವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳೊಡನೆ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಕಡಲೆಯೊಡನೆ, ಸುಟ್ಟ ಬತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ, ಆ ಧೂಳನ್ನು ಬೆರಸಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು ಒಳ್ಳೆಯವೆ; ಹೊಟ್ಟಿನ ಧೂಳು, ಕಾಳುಗಳ ಸುತ್ತ ಆವರಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಧಾನ್ಯದೊಡನೆ, ಖಾಲಿ ಕೂಗಟೆ (ಅಂಟುವಾಳ ಸಂಪಿಂಡಸ್ ಎಮಾರ್ಜಿನಾಟಸ್) ಕಾಯಿಯೊಳಗೋ ಅಥವಾ ಬೆರಣಿ ಕುಡಿಕೆಯೊಳಗೂ ರಸದ ಹನಿ ಇಡುತ್ತಿದ್ದ ಪದ್ಧತಿ ಒಳ್ಳೆಯದೆ. ರಸದ ಆವಿ, ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಕ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು 1 ಕ್ವಿಂಟಾಲಿಗೆ 1 ಔನ್ಸಿನಂತೆ 1 ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ ಬಿತ್ತನೆಗೆ 3½ ಗ್ರಾಂ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರಸಿಡಬಹುದು. ಅಂಥ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಮೇವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಹಕೋಟಿ

ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮಿಲ್‌ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಆಗಾಗ, ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಧಾನ್ಯವನ್ನು, ಹುಳುಗಳ ಸೋಂಕಿದ್ದ

ಚೀಲ. ಟ್ರಕ್, ರೈಲ್ವೆ ವ್ಯಾಗನ್, ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೂ ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ಹುಳುಬಿದ್ದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಳ್ಳೆ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಿದಾಗ, ಆ ವಾಹನಗಳಿಗೂ ಕೀಟಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೆ ಧಾನ್ಯದ ಜತೆಯಲ್ಲಿ, ಕಣಜ, ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳಿಗೂ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಚೀಲಗಳು: ಅವನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಲು, ಈಥೈಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಇಡಿ/ಸಿಟಿ) ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು; 1500 ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 30 ಪೌಂಡು ಇಡಿ/ಸಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣ.

ಟ್ರಕ್‌ಗಳು : ಧಾನ್ಯ, ಧಾನ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿದ ಟ್ರಕ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ತಪ್ಪದೆ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಪೊರಕೆ ಬ್ರಷ್‌ಗಳಿಗಿಂತ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಇರುವ ಕಡೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಕ್ಲೀನರುಗಳು ಉತ್ತಮ.

ರೈಲ್ವೆ ವ್ಯಾಗನ್ : ಇವನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡಲು ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಕ್ಲೀನರ್ ಅಥವಾ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿ ಉತ್ತಮ. ಖರ್ಚೂ ಕಡಮೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಡಿಡಿಟಿ, ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಗಾಳಿಬಂಧನ ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ವ್ಯಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಧೂಪಕ ಮತ್ತು ಹೊಗೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

ಹಡಗು : ಹಡಗನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡಲು, ಧೂಪನ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಸಿಂಪರಣೆ ಉತ್ತಮ.ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಒಳ್ಳೆಯದು: ಪ್ರಮಾಣ 1000 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ 8 ಔನ್ಸ್‌ಗಳು. ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಸಾರ (ಶೇಕಡಾ 0.8ರ ಪೈರಿತ್ರಮ್) ಸ್ಪರ್ಶಸಿಂಪರಣೆಯೂ ತೃಪ್ತಿಕರ.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಧೂಪನ

ಇದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಅಮೋನಿಯ, ಗಂಧಕದ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೈಡ್, ಈಥೈಲಿನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮೀಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಪರಿಣಾಮ, ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಹಂತ, ಶಿಲೀಂಧ್ರವಿರುವ ಜಾಗ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಶೀಲನೆಯಾಗಿ ಈ ಕ್ರಮ ಬಳಕೆಗೆ ಬರಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಫಾರಸುಗಳು

ದಾಸ್ತಾನು ಧಾರಕಗಳು

i) ರಾಶಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್‌ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ ಕಟ್ಟೆಗಳು (ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಾಗಲೀ) ಅಥವಾ ಬಿನ್‌ಗಳು ಸೂಕ್ತ. ಆ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ

ಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಡೆ ಗೋಡೆ ನೆಲಗಳಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್‌ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿರುವ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಒಳ್ಳೆಯವು.

ii) ಮೂಟೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ, ಸಿಮೆಂಟ್‌ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಅಥವಾ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ಧೂಪನಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲ ಅನುಕೂಲಗಳಿರುವಂತೆ ಇಡಬೇಕು.

ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಮೂಟೆಗಳಿಗಿಂತ, ರಾಶಿಯಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಕೆಳಗಾಗಲೀ, ಬಿನ್‌ಗಳು (ಗಳಿಗೆ, ಕಡಿಕೆ, ಓಡೆ) ಗುಂಡಾಗಿ ಅಥವಾ ಚಚ್ಚೌಕವಾಗಿದ್ದು, ಸಿಮೆಂಟ್‌ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನಿಂದ ಮಾಡಿರಬೇಕು. ಅದಾಗದಿದ್ದರೆ, ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿ, ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ, ಗಳಿಗೆ, ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿ. ನೀರಿಳಿಯದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಿದಿರಬೇಕು.

ಸ್ಥಳೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯರಾಶಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಧಾರಕಗಳು ಉತ್ತಮ (ಮೂಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ).

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದರೆ, ಪಕ್ಕ ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಗೋಡೆ, ನೆಲ ಮಾಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿ, ಮೃದುವಾಗಿರಬೇಕು. ಬಾಗಿಲು, ಕಿಟಕಿ ಮತ್ತು ವಾತಾಯನಗಳು, ಭದ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಹೊರಗಡೆಗೆ ತೆಗೆಯುವಂತಿರಬೇಕು.ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿಳಿಯದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಿದಿರಬೇಕು.

ಶುಚಿತ್ವ ಮತ್ತು ಉಗ್ರಾಣಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

i) ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನಿಡುವ ಮುನ್ನ ಉಗ್ರಾಣದ ಕಸವನ್ನು ಗುಡಿಸಿ, ಬಹಳ ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಕಸವನ್ನು ಹೊರಗಡೆ ಹತ್ತಿರ ಬಿಸಾಡದೆ, ಸುಡಬೇಕು.

ii) ಗೋಡೆ, ನೆಲ, ಮಾಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಸಮಮಾಡಿ, ಗಾರೆ ಸಡಿಲವಾಗಿದ್ದರೆ. ಕಿತ್ತು ಪುನಃ ಹೊಸದಾಗಿ ಗಾರೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು.

iii) ಇಲಿಗಳ ಬಿಲಗಳನ್ನು. ಗಾಜಿನ ಚೂರು, ಮರಳಿನಿಂದ ಕೂರಿ, ಸಮ ಮಾಡಬೇಕು. ಬಾಗಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ನುಸಿಯದಂತಿಬೇಕು.

ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ಧಾನ್ಯ ಒಣಗಿದ್ದು. ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಶುಚಿಯಾರಬೇಕು. ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಿ ಆ ಮೇಲೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು. ಚೀಲಗಳು ಒದ್ದೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸುರಿದು, ಧಾನ್ಯ, ಚೀಲಗಳೆರಡನ್ನೂ ಒಣಗಿಸಿ, ಪುನಃ ತುಂಬಿಡಬೇಕು.

ಮೂಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಳಿಗೆಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ಜಾಗಬಿಟ್ಟು, ಗೋಡೆಗಳ ಬಳಿ ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಡಿ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟು ಪೇರಿಸಬೇಕು. ಸುತ್ತ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತಿದ್ದು, ಒಬ್ಬ ತಿರುಗಾಡಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗಿರಬೇಕು.

ಮೂಟೆಗಳು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಕದಂತೆ, ಅಟ್ಟಣೆಯ ಮೇಲಿರಬೇಕು.

ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯದ ರಕ್ಷಣೆ

ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಪುಡಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಬಂದು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ. ಕೂಡಲೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು. ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ. ವಿಲೆ ಮಾಡಬೇಕು. ರಾಶಿ ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾವಿದ್ದರೆ, ಆಗಲೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಉಷ್ಣಾಂಶ 80° F ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾವಿನ ಸೂಚನೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಉಗ್ರಾಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನ ಗುಡಿಸಿ, ಕಸತೆಗೆದು, ಶುಚಿಯಾಗಿಡಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ವಾತಾಯನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿರಬೇಕು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು. ಬೇರೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದಿರಬೇಕು.

ಚೀಲಗಳು, ಟ್ರಕ್‌ಗಳು, ರೈಲ್ವೆ ವ್ಯಾಗನ್‌ಗಳು ಹಡಗಿನ ಸಾಮಾನು, ಕುಳಿ, ದೋಣಿ ಮುಂತಾದ ಸಾಗಣೆ ವಾಹನಗಳು ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

ಮುಖ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟ ಮತ್ತು ಇತರ ಪೀಡೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ

I ಕೀಟಗಳು

A. ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ
- ಸೈಟೊಫಿಲಸ್ ಒರೈಜಿ
- ಸೈ. ಗ್ರನೇರಿಯ

ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ
- ರೈಜೊಪರ್ಥ ಡಾಮಿನಿಕ

ಟ್ರೋಗೊಸ್ಟಿಡಿ
- ಟೆನಿಬ್ರಾಯ್ಡಿಸ್ ಮ್ಯಾರಿಟಾನಿಕಸ್

ಟೆನಿಬ್ರಿಯೊನಿಡಿ
- ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ
- ಟ್ರೈ. ಅನ್‌ಫೂಸಂ
- ಟೆನಿಬ್ರಿಯೋ ಮಾಲಿಟರ್
- ಲಾಥೆಟಿಕಸ್ ಒರೈಜಿ
- ಆಲ್ಫಿಟೋಬಿಯಸ್ ಪೈಸಿಯಸ್

ಟೈನಿಡಿ
- ಗಿಬ್ಬಿಯಂ ಸಿಲ್ಲಾಯ್ಡಿಸ್

ಡೆರ್ಮೆಸ್ಟಿಡಿ
- ಟ್ರೊಗೊಡೆರ್ಮ ಗ್ರನೇರಿಯ
- ಅಟ್ಟಜೀನಸ್ ಪೈಸಿಯಸ್

ಬ್ರೂಕಿಡಿ
- ಪ್ಯಾಚಿಮಿರಸ್ (=ಬ್ರೂಕಸ್) ಜೈನೆನ್ಸಿಸ್
- ಪ್ಯಾಚಿಮಿರಸ್ (=ಬ್ರೂಕಸ್) ಕ್ವಾಡ್ರಿಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್
- ಬ್ರೂಕಸ್ ಏನಾಲಿಸ್
- ಬ್ರೂ. ಅಲ್ಬೊಕಾಲೋಸಸ್
- ಬ್ರೂ. ಫೆಸಿಯೋಲಿ
- ಲಾರಿಯ (= ಬ್ರೂಕಸ್) ಅಫಿನಿಸ್
- ಲಾರಿಯ (ಬ್ರೂಕಸ್) ಇಮಾರ್ಜಿನೇಟಸ್

ಕುಕುಜಿಡಿ

ಒರೈಜಿ ಫೈಲಸ್ ಸೂರಿನಾಮಿನ್ಸಿಸ್

ಲೀಮೊಫ್ಲಿಯಸ್ ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲಸ್

ಲಾರಿಯ(= ಬ್ರೂಕಸ್) ಪೈಸೋರಂ

B. ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪೈರಾಲಿಡಿ

ಕಾರ್ಸೈರ ಕೆಫಲೋನಿಕ

ಪೈರಾಲಿಸ್ ಫರೈನಾಲಿಸ್

ಪೈಸಿಟಿಡಿ

ಎಫೆಸ್ಟಿಯ ಕಾಟೆಲ್ಲ

ಪ್ಲೋಡಿಯ ಇಂಟರ್‌ಪಂಕ್ಟೆಲ್ಲ

ಗೆಲೆಕಿಡಿ

ಸೈಟೊಟ್ರೋಗ ಸೀರಿಯಲೆಲ್ಲ

C. ಅರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಬ್ಲಾಟ್ಟಿಡಿ

ಪೆರಿಪ್ಲನೇಟ ಅಮೇರಿಕ್ಯಾನ

ಪೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲೇಸಿಯಿ

ಬ್ಲಾಟ್ಟ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್

ಬ್ಲಾ. ಜರ್ಮಾನಿಕ

ಸ್ಪೈಲೊಪ್ಪೈಗ ರ್‍ಹಾಂಬಿಫೋಲಿಯ

ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ

ಗ್ರಿಲ್ಲುಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್

ಗ್ರಿಲ್ಲಸ್ ಸಿಜಿಲ್ಲೇಟಸ್

D. ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ

ಡೋರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟಸ್

ಮಾನೊಮೋರಿಯಂ ಇಂಡಿಕಂ

ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸಸ್

E. ಥೈಸನ್ಯೂರ

ಲೆಪಿಸ್ಮಿಡಿ

ಲೆಪಿಸ್ಮ ಸ್ಯಾಕರೈನ

F. ಸೋಕೊಪ್ಟಿರ

ಸೋಸಿಡಿ

ಲಿಪೊಸೆಲಿಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವಾಲೆನ್ಸಿಸ್

ಲಿ. ಡಿವಿನಟೋರಿಯಸ್

G. ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಟರ್ಮೈಟ್‌ಗಳು

H. ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಟೈರೊಗ್ಲಿಫಿಡಿ

II. ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು

I. ಇಲಿಗಳು

J. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bap Reddy, D. **Plant Protection in India** New Delhi : Allied Publishers, 1968.

2. Cotton, R. T., **Insect Pests of Stored Grain and Grain Products** Minnesota: Burgess Publishing Company, 1943.

3. Hemsingh Pruthi., **Pests of Stored Grain and their Control** New Delhi : I.C.A.R. 1950.

4. Krishna Murthi B., and Seshagiri Rao, D., **Some Important Insect Pests of Stored Grains and their Control.** Ento-Series Bulletion No. 14, Bangalore: Govt. Press. 1950.

5. Metcalf C. L. and Flint, W. P., Flint revised by Metcalf R. L., **Destructive and Useful Insects.** New York: Mc Graw-Hill Book Company, I N C: 1962.

6. Ramakrishna Iyer, T. V., **Handbook of Economic Entmology for South India** Madras : Govt. of Madras, 1963.

7. Thirumal Rao, V., Raghava Rao, N., and Perraju A., **Economic Entmology Part V.** Bapatla. (A. P) : Dept. of Engomology, Agril. College.

8. —**Agricultural Entomology.** New Delhi : I.C.A.R., 1967.

9. — **Insects, The Year Book of Agriculture.** Washington D.C : U S D A. 1952.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅಡಿಗಟ್ಟು	Keel
ಅತಿಕಾವು	Superheating
ಅತಿಶೈತ್ಯ	Refrigeration
ಅನಿಲೀಕರಣ	Sublimation
ಅನಿಷೇಕ ಜನನ	Parthenogenesis
ಅಸ್ತಿತ್ವ	Existence
ಅಡುಬೆಣೆ	Plunger
ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಭಸ್ಮ	White arsenic
ಇಳಿಕೆ	Formulation
ಊದು ಕುಲುಮೆ	Blast furnace
ಒಟ್ಟುಗೂಡುವುದು	Mate
ಕಚ್ಚು	Identation
ಕಟು	Harsh
ಕಪ್ಪುರಾಳ	Coaltar pitch
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬೂದಿ ಕಿಟ್ಟ	Coal ash crinker
ಕಲ್ಲುಹೂವು	Lichens
ಕಶಾಂಗ	Flagellum
ಕಾಳು	Cereal
ಕುಟ್ಟಿ ಹುಳು	Powder post bettle
ಕೈಯಾಡಿಸುವುದು	Handling
ಗಟ್ಟಿ	Horny
ಗಚ್ಚಿನ ಕಾಂಕ್ರೀಟು	Granolithic
ಗವಾಕ್ಷಿ,ವಾತಾಯನ	Ventilator
ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡದ ಸಿಂಪರಣಾಯಂತ್ರ	Compressed air sprayer
ಗೆದ್ದಲು	Termite
ಗುಂಡು ಸೂಜಿ ಹರಿವಿನ ಸೂಸುಬಾಯಿ	Pinstream nozzle
ಚಯಾಪಚಯಕ್ರಿಯೆ	Metabolism
ಚಿಮ್ಮುಂಡೆ	Crieket
ಚೀಲ	Capsule
ಜಲ್ಲಿಗಾರೆ	Concrete
ಜಾರಿಸುವ ಎಣ್ಣೆ	Lubricating oil
ಜೀವಶಕ್ತಿ	Viability
ತಳಮನೆ	Basement
ತಿದಿ	Bellow
ತೆಳು	Lighter
ತೊಟ್ಟು	Petiole
ದಪ್ಪವೇದಿಕೆ	Platform
ದುಡಿತದ ಇರುವೆ	Worker
ಧೂಪಕ	Fumigant
ಧೂಪನ	Fumigation
ನಿರ್ಮಲೀಕರಣ	Samitation
ನಿವಾರಣೆ	Preventon
ನಿರ್ಬೀಜಗೊಳಿಸುವಿಕೆ	Sterilise
ನೀಲಿಕಾಮಾಲೆ	Cyanosis

ನುಸಿ	Mite
ನೆಲಮಾಳಿಗೆ	Cellar
ನೊರೆವಸ್ತು	Emulsion
ಪ್ರಭೇದಗಳು	Species
ಪರೋಪಜೀವಿ	Parasite
ಪಳೆಯುಳಿಕೆ	Fossil
ಫಲಕ	Plate
ಬಗೆ	Cast
ಬಾಹ್ಯಪ್ರಚೋದಕ	Ectoharmone
ಬೆಳ್ಳಿಮೀನು	Silver fish
ಭ್ರೂಣಾಹಾರ	Endosperm
ಮಣ್ಣಿನತಡಿಕೆ	Bin
ಮಸುಕು	Pale
ಮಾಗಿಕಾಲ	Fall
ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿ	Eeonomical
ಮೆತ್ತೆ	Pad
ಮೇಲುಪಾಯ	Plinth
ಮೇಲೆತ್ತಿಗೆ	Elevator
ರಸಮಿಶ್ರಿತ ತವರ	Tin mercury amalgum
ರಕ್ಷಕವಸ್ತು	Preservative
ಲೀನಕಾರಿ	Solvent
ವರ್ಣತಂತು	Chromosome
ವಿಪರ್ಯ ಗೊಳಿಸುವಿಕೆ	Inversion

ವಿಕರ್ಷಕ	Repellent
ವಿಘಟಿಸುವಿಕೆ	Decomposition
ವೇದನಕಾರಿ	Irrigating
ವಾಂಶಿಕ	Genetic
ಶಿಪಾಯಿ	Soldier
ಶಿಲೀಂಧ್ರತೋಟ	Fungus Garden
ಶ್ವಾಸನಾಳ	Tracheae
ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರ	Spiracle
ಶೂನ್ಯತೆ	Vaccum
ಸರಹದ್ದಿನ	Terminal
ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವುದು	Translocation
ಸಾಗಣೆ	Conveyor
ಸುಪ್ತಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ	Anaesthetic
ಸೂಚಿಪಟ್ಟಿ	Label
ಸೇದಿಗೆ	Suckers
ಸಾಂದ್ರತೆ	Density
ಸೋಂಕುನಿವಾರಕ	Disinefectant
ಸೋಂಕುನಿವಾರಣೆ	Disinjestation
ಹಡಗಿನ ಸಾಮಾನುಕುಳಿ	Shiphold
ಹಬೆಯಾಗುವಿಕೆ	Volatile
ಹರಿನಳಿಕೆ	Spout
ಹರಳಿನಾಕಾರ	Crystalline form
ಕ್ಷಾರ	Alkali

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	2–50	
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ	15–00*	
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	12–50	
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-1	6–25	
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	12–50*	
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	5–00	6–25
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	15–00	19–00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	15–00	19–00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-2	11–25	15–00
11.	ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	15–00	19–00*
13.	ಮಣ್ಣು	11–25	15–00*
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	6–25	10–00*
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	15–00	19–00*
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	6–25	10–00*
17.	ಧಾನ್ಯದಾಸ್ತಾನುತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	7–50	11–25
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	17–50	21–25*
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	7–50	11–25*
20.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು	8–25	12–00
21.	ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	7–50	12–50
22.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-3	10–00	15–00
23.	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	11–25	16–25
24.	ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	15–00	19–00
25.	ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣಶಾಸ್ತ್ರ	15–00	20–00
26.	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ	9–00*	14–00*
27.	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	5–00	10–00
28.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10–75	

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ.

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
29.	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4-50	
30.	ಶಿಶುವಿಹಾರ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6-00	
31.	ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7-50	
32.	ಕೃಷಿ ಎಂಜನೀಯರಿಂಗ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಮೀಕ್ಷಣೆ	9-50	14-00
33.	ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	9-50	13-25
34.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12-50	
35.	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	16-25	
36.	ಕ್ಯಾನಿಂಗ್-ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ	16-25	21-25
37.	ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-75	
38.	ಜೀವಕೋಶಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25-00
39.	ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರ	11-25	16-25
40.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ	10-00	15-00
41.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ, ಭಾಗ-1	25-00	30-00
42.	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	9-00	
43.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12-00	
44.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	22-50	27-50
45.	ಕಲ್ಲುನಾರು (ಭೂತಾಳೆ ಗಿಡಗಳು)	5-00	
46.	ಎಣ್ಣೆಬೀಜ(ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7-50	
47.	ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-00	

48.	ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	5-00	
49.	ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	3-75	
50.	ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4-50	
51.	ಸಸ್ಯಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	25-00	30-00
52.	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	10-00	15-00
53.	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ ಸಂಘಟನೆ	8-25	13-25
54.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ, ಭಾಗ-2	20-00	25-00
55.	ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ	14-00	19-00
56.	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	12-50	17-50
57:	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆ	20-00	25-00
58.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೊಂಕುರೋಗಗಳು	7-50	12-00
59.	ದೊಡ್ಡರೋಗ	5-00	
60.	ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	19-00	24-00
61.	ಜೇನುಸಾಕಣೆ	17-50	22-50
62.	ಕೃಷಿರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	3-25	
63.	ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗು ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ	20-00	25-00
64.	ಕೃಷಿ ಅನಿಲಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳು		60-00
65.	ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	18-00	23-00
66.	ಕೋಶ	20-00	25-00
67.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ	12-50	19-00
68.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25-00
69.	ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳು	17-00	22-00
70.	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ	30-00	35-00
71.	ಹುಲಿ-ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೃಗ	20-00	24-00
72.	ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು	45-00	50-00
73.	ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೈಪಿಡಿ	45-00	50-00

74.	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆ	17–00	22–00
75.	ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		125–00
76.	ಸಸ್ಯತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳು		60–00
77.	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	17–00	22–00
78.	ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–1)	8–50	
79.	ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಇಂಗ್ಲಿಷ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಹೆಸರುಗಳು		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
80.	ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನ ಆಹಾರಗಳ ಶೀತ ಜೋಪಾಸನೆ	20–00	25–00
81.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೀಲು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಶಾಸ್ತ್ರ		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
82.	ಕುರಿಸಾಕಣೆ	8–00	13–00
83.	ಜೋಳ	10–00	15–00
84.	ಹಂದಿ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	35–00	40–00
85.	ಆಧುನಿಕ ಹೈನಾಗಾರ ದನಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
86.	ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8–00
87.	ಮನೆ ಕೀಟಗಳು ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		10–00
88.	ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
89.	ತೆಂಗಿನ ಬೇಸಾಯ	9–00	14–00
90.	ಆಹಾರ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕೆಡುವಿಕೆಯ ತತ್ವಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ–2)	11–00	
91.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–1)	17–00	
92.	ಕೃಷಿಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	2–00	
93.	ಹಸುರು ಸಸ್ಯದ ಜೀವನ		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
94.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಚಯಾಪಚಯ (ಜೀವ ದ್ರವ್ಯ ಪರಿಣಾಮ) ಕ್ರಿಯೆಗಳು ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಸಂಬಂಧ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು ಭಾಗ–2)		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)